
NetIQ® Sentinel™

Guida all'installazione e alla configurazione

Novembre 2016

Note legali

Per ulteriori informazioni sulle note legali, dichiarazioni di non responsabilità, garanzie, esportazioni e altre limitazioni di utilizzo, diritti limitati dal governo del Stati Uniti, politiche sui brevetti e conformità FIPS di NetIQ, consultare <http://www.netiq.com/company/legal/>.

Copyright © 2016 NetIQ Corporation. Tutti i diritti riservati.

Per informazioni sui marchi di fabbrica di NetIQ, vedere <http://www.netiq.com/company/legal/>. Tutti i marchi di fabbrica di terze parti appartengono ai rispettivi proprietari.

Informazioni sulla Guida e la raccolta di documentazione	9
Informazioni su NetIQ Corporation	11
Parte I Informazioni su Sentinel	13
1 Cos'è Sentinel?	15
1.1 Sfide da affrontare per rendere sicuro l'ambiente IT	15
1.2 La soluzione Sentinel	16
2 Le funzioni di Sentinel	19
2.1 Origini degli eventi	21
2.2 Evento Sentinel	21
2.2.1 Servizio di mappatura	22
2.2.2 Streaming delle mappe	23
2.2.3 Rilevamento degli exploit	23
2.3 Collector Manager	23
2.3.1 Servizi di raccolta	23
2.3.2 Connettori	24
2.4 Gestione agenti	24
2.5 NetFlow Collector Manager	24
2.6 Instradamento e memorizzazione dei dati in Sentinel	25
2.7 Correlazione	25
2.8 Security Intelligence	25
2.9 Contromisure per incidenti	26
2.10 Workflow iTRAC	26
2.11 Azioni e integratori	26
2.12 Esecuzione di ricerche	26
2.13 Rapporti	27
2.14 Controllo delle identità	27
2.15 Analisi evento	27
Parte II Pianificazione dell'installazione di Sentinel	29
3 Elenco di controllo per l'implementazione	31
4 Informazioni sulla licenza	33
4.1 Licenze di Sentinel	35
4.1.1 Licenza di valutazione	35
4.1.2 Licenza gratuita	35
4.1.3 Licenze aziendali	35
5 Requisiti di sistema	37
5.1 Requisiti di sistema relativi al connettore e al servizio di raccolta	37
5.2 Ambiente virtuale	37
6 Considerazioni sull'installazione	39
6.1 Considerazioni sulla memorizzazione dei dati	39
6.1.1 Pianificazione per la memorizzazione tradizionale	40
6.1.2 Pianificazione per la memorizzazione scalabile	42

6.1.3	Struttura delle directory di Sentinel	45
6.2	Vantaggi delle installazioni distribuite	45
6.2.1	Vantaggi apportati dalla presenza di più istanze di Collector Manager	46
6.2.2	Vantaggi derivanti dall'uso di istanze aggiuntive di Correlation Engine	47
6.2.3	Vantaggi apportati dalla presenza di più istanze di NetFlow Collector Manager	47
6.3	Installazione all-in-one	47
6.4	Installazione distribuita a un livello	48
6.5	Installazione distribuita a un livello con alta disponibilità	49
6.6	Installazione distribuita a due e tre livelli	50
6.7	Installazione su tre livelli con memorizzazione scalabile	52
7	Considerazione sull'installazione per la modalità FIPS140-2	55
7.1	Implementazione di FIPS in Sentinel	55
7.1.1	Pacchetti NSS di RHEL	55
7.1.2	Pacchetti NSS di SLES	56
7.2	Componenti di Sentinel che supportano FIPS	56
7.3	Elenco di controllo per l'implementazione	57
7.4	Scenari di distribuzione	58
7.4.1	Scenario 1: raccolta dati esclusivamente in modalità FIPS 140-2	58
7.4.2	Scenario 2: raccolta dati parzialmente in modalità FIPS 140-2	59
8	Porte utilizzate	61
8.1	Porte del server Sentinel	62
8.1.1	Porte locali	62
8.1.2	Porte di rete	62
8.1.3	Porte specifiche per l'applicazione server Sentinel	63
8.2	Porte di Collector Manager	64
8.2.1	Porte di rete	64
8.2.2	Porte specifiche per l'applicazione Collector Manager	65
8.3	Porte di Correlation Engine	65
8.3.1	Porte di rete	65
8.3.2	Porte specifiche per l'applicazione Correlation Engine	66
8.4	Porte di NetFlow Collector Manager	66
8.5	Porte della memorizzazione scalabile	66
9	Opzioni di installazione	67
9.1	Installazione tradizionale	67
9.2	Installazione in modalità applicazione	68
Parte III	Installazione di Sentinel	69
10	Panoramica relativa all'installazione	71
11	Elenco di controllo per l'installazione	73
12	Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile	75
12.1	Installazione e configurazione di CDH	75
12.1.1	Prerequisiti	76
12.1.2	Installazione e configurazione di CDH	76
12.2	Installazione e configurazione di Elasticsearch	77
12.2.1	Prerequisiti	77

12.2.2	Installazione e configurazione di Elasticsearch	77
12.3	Abilitazione della memorizzazione scalabile	79
13	Installazione tradizionale	81
13.1	Informazioni sulle opzioni di installazione	81
13.2	Installazione interattiva.	81
13.2.1	Installazione standard del server Sentinel	82
13.2.2	Installazione personalizzata del server Sentinel	83
13.2.3	Installazione di Collector Manager e Correlation Engine.	85
13.3	Installazione in modalità automatica	87
13.4	Installazione di Sentinel come utente non root.	88
14	Installazione in modalità applicazione	91
14.1	Installazione dell'applicazione Sentinel ISO.	91
14.1.1	Prerequisiti	91
14.1.2	Installazione di Sentinel	92
14.1.3	Installazione di istanze di Collector Manager e di Correlation Engine	93
14.2	Installazione dell'applicazione Sentinel OVF	94
14.2.1	Installazione di Sentinel	94
14.2.2	Installazione di istanze di Collector Manager e di Correlation Engine	95
14.3	Configurazione dell'applicazione successiva all'installazione	96
14.3.1	Configurazione di WebYaST	96
14.3.2	Creazione di partizioni per la memorizzazione tradizionale.	96
14.3.3	Configurazione della memorizzazione scalabile	97
14.3.4	Registrazione degli aggiornamenti	97
14.3.5	Configurazione dell'applicazione con SMT	98
14.3.6	Installazione di VMware Tools (pertinente solo per server VMware ESX).	99
14.4	Interruzione e avvio del server mediante WebYaST	99
15	Installazione di NetFlow Collector Manager	101
15.1	Elenco di controllo per l'installazione	101
15.2	Procedura di installazione dell'istanza di NetFlow Collector Manager	101
16	Installazione di servizi di raccolta e connettori aggiuntivi	105
16.1	Installazione di un servizio di raccolta	105
16.2	Installazione di un connettore	105
17	Verifica dell'installazione	107
Parte IV	Configurazione di Sentinel	109
18	Orario di configurazione	111
18.1	L'orario in Sentinel	111
18.2	Configurazione dell'orario in Sentinel.	113
18.3	Configurazione della soglia di ritardo degli eventi	113
18.4	Gestione dei fusi orari	114

19 Modificare la configurazione dopo l'installazione	117
20 Configurazione dei plug-in pronti all'uso	119
20.1 Visualizzazione dei plug-in preinstallati	119
20.2 Configurazione della raccolta di dati	119
20.3 Configurazione dei pacchetti soluzione	119
20.4 Configurazione di azioni e integratori	120
21 Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in un'installazione esistente di Sentinel	121
21.1 Abilitazione dell'esecuzione in modalità FIPS 140-2 nel server Sentinel	121
21.2 Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine	121
22 Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2	123
22.1 Configurazione del servizio Advisor in modalità FIPS 140-2	123
22.2 Configurazione della ricerca distribuita in modalità FIPS 140-2	123
22.3 Configurazione dell'autenticazione LDAP in modalità FIPS 140-2	125
22.4 Aggiornamento dei certificati del server nelle istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine	125
22.5 Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2	126
22.5.1 Connettore di Gestione agenti	126
22.5.2 Connettore del database (JDBC)	127
22.5.3 Connettore di collegamento Sentinel	127
22.5.4 Connettore Syslog	128
22.5.5 Connettore degli eventi di Windows (WMI)	129
22.5.6 Integratore di Collegamento Sentinel	130
22.5.7 Integratore LDAP	131
22.5.8 Integratore SMTP	131
22.5.9 Integratore syslog	131
22.5.10 Utilizzo di connettori non FIPS con Sentinel in modalità FIPS 140-2	132
22.6 Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS	133
22.7 Ripristino di Sentinel nella modalità non FIPS	133
22.7.1 Ripristino del server Sentinel nella modalità non FIPS	133
22.7.2 Ripristino della modalità non FIPS in istanze remote di Collector Manager o di Correlation Engine	134
Parte V Esecuzione dell'upgrade di Sentinel	135
23 Elenco di controllo per l'implementazione	137
24 Prerequisiti	139
24.1 Salvataggio delle informazioni sulla configurazione personalizzata	139
24.2 Integrazione di Change Guardian	139
24.3 Prerequisito per versioni precedenti a Sentinel 7.1.1	139
25 Upgrade dell'installazione tradizionale di Sentinel	141
25.1 Esecuzione dell'upgrade di Sentinel	141
25.2 Upgrade di Sentinel come utente non root	142
25.3 Upgrade di Collector Manager o di Correlation Engine	144
25.4 Upgrade del sistema operativo	145

26	Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel	147
26.1	Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante Zypper	147
26.2	Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante WebYaST	149
26.3	Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante SMT.	150
27	Configurazione di post-upgrade	153
27.1	Aggiunta del driver JDBC DB2	153
27.2	Configurazione delle proprietà della federazione dati nell'applicazione Sentinel.	153
27.3	Aggiornamento dei database esterni per la sincronizzazione dei dati	154
27.4	Aggiornamento di dashboard e visualizzazioni in Sentinel Scalable Data Manager	154
28	Esecuzione dell'upgrade dei plug-in di Sentinel	155
Parte VI Installazione di Sentinel per alta disponibilità		157
29	Concetti	159
29.1	Sistemi esterni	159
29.2	Memorizzazione condivisa	159
29.3	Monitoraggio dei servizi	160
29.4	Fencing	160
30	Requisiti di sistema	163
31	Installazione e configurazione	165
31.1	Configurazione iniziale	166
31.2	Configurazione della memorizzazione condivisa	167
31.2.1	Configurazione delle destinazioni iSCSI	168
31.2.2	Configurazione degli iniziatori iSCSI	170
31.3	Installazione di Sentinel	172
31.3.1	Installazione nel primo nodo	172
31.3.2	Installazione in nodi successivi	173
31.4	Installazione del cluster	175
31.5	Configurazione del cluster	175
31.6	Configurazione delle risorse.	179
31.7	Configurazione della memorizzazione secondaria.	180
32	Configurazione di Sentinel ad alta disponibilità come SSDM	183
33	Upgrade di Sentinel in configurazione ad alta disponibilità	185
33.1	Prerequisiti	185
33.2	Esecuzione dell'upgrade di un'installazione tradizionale ad alta disponibilità di Sentinel	185
33.2.1	Upgrade di Sentinel ad alta disponibilità	185
33.2.2	Upgrade del sistema operativo	187
33.3	Esecuzione dell'upgrade di un'installazione in modalità applicazione ad alta disponibilità di Sentinel	191
33.3.1	Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità mediante Zypper	191
33.3.2	Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità mediante WebYaST	192

34 backup e recupero d'emergenza	195
34.1 Backup	195
34.2 PlateSpin	195
34.2.1 Errore temporaneo	195
34.2.2 Danneggiamento dei nodi	195
34.2.3 Configurazione dei dati del cluster	196
Parte VII Appendici	197
A Soluzione dei problemi	199
A.1 Installazione non riuscita a causa di una configurazione della rete non corretta	199
A.2 Non viene creato l'UUID per le istanze di Collector Manager e Correlation Engine	199
A.3 Dopo aver eseguito il login l'interfaccia principale di Sentinel appare vuota in Internet Explorer	199
B Disinstallazione	201
B.1 Elenco di controllo per la disinstallazione	201
B.2 Disinstallazione di Sentinel	201
B.2.1 Disinstallazione del server Sentinel	201
B.2.2 Disinstallazione di Collector Manager e di Correlation Engine	202
B.2.3 Disinstallazione dell'istanza di NetFlow Collector Manager	202
B.3 Task successivi alla disinstallazione	203

Informazioni sulla Guida e la raccolta di documentazione

La *Guida all'installazione e alla configurazione* contiene informazioni introduttive su NetIQ Sentinel e istruzioni su come installare e configurare il prodotto.

Destinatari

La presente guida è rivolta agli amministratori e ai consulenti di Sentinel.

Altre informazioni incluse nella raccolta di documentazione

La raccolta di documentazione contiene le risorse seguenti:

Guida all'amministrazione

Informazioni sulle operazioni di amministrazione e altri task da eseguire per la gestione di un'installazione di Sentinel.

Guida dell'utente

Informazioni concettuali su Sentinel. La guida include inoltre una panoramica delle interfacce utente e istruzioni dettagliate per svariati task.

Informazioni su NetIQ Corporation

NetIQ Corporation è una società globale di software per le aziende, focalizzata su tre problematiche costanti dell'ambiente aziendale, cambiamento, complessità e rischio, e che offre soluzioni utili per gestirle.

Il nostro punto di vista

Adattamento al cambiamento e gestione della complessità: sfide ben note

Fra tutte le sfide da affrontare, queste sono forse le variabili principali che impediscono il controllo necessario a misurare, monitorare e gestire in modo sicuro gli ambienti informatici fisici, virtuali e cloud.

Erogazione migliore e più rapida dei servizi di business di importanza critica

Siamo convinti del fatto che le nostre soluzioni per assicurare il massimo controllo possibile alle organizzazioni IT siano il solo percorso possibile verso un'erogazione tempestiva ed economica dei servizi. Il costante processo di cambiamento delle organizzazioni e la maggiore complessità intrinseca delle tecnologie necessarie per gestirlo continueranno ad esercitare pressioni sempre più forti.

La nostra filosofia

Vendiamo soluzioni intelligenti e non semplice software

Al fine di poter garantire un controllo affidabile, prima di tutto ci dedichiamo a comprendere le situazioni reali in cui le organizzazioni IT operano quotidianamente. Questo approccio è il solo che consenta di sviluppare soluzioni IT pratiche e intelligenti, capaci di garantire risultati misurabili e comprovati, e che ci gratifica molto di più della semplice vendita di software.

Il successo degli utenti è il nostro stimolo

Il fulcro attorno al quale ruota la nostra attività aziendale è il successo degli utenti. Dall'ideazione del prodotto alla sua installazione, comprendiamo appieno l'esigenza dei nostri clienti di poter contare su soluzioni IT funzionanti che si integrino alla perfezione con i prodotti esistenti.

Forniamo, inoltre, supporto costante e formazione successiva all'installazione, confermando di essere a tutti gli effetti un partner con cui è veramente facile collaborare. In sintesi: il successo degli utenti è il nostro successo.

Le nostre soluzioni

- ◆ Governance di identità e accessi
- ◆ Gestione degli accessi
- ◆ Gestione della sicurezza
- ◆ Gestione di sistemi e applicazioni

- ♦ Gestione del workload
- ♦ Gestione del servizio

Contattare l'assistenza alle vendite

Per informazioni su prodotti, prezzi e funzionalità, rivolgersi al partner locale. In caso d'impossibilità, contattare il team di assistenza alle vendite.

Sedi globali:	www.netiq.com/about_netiq/officelocations.asp
Stati Uniti e Canada:	1-888-323-6768
E-mail:	info@netiq.com
Sito Web:	www.netiq.com

Contattare il supporto tecnico

Per problemi specifici del prodotto, rivolgersi al team del supporto tecnico.

Sedi globali:	www.netiq.com/support/contactinfo.asp
Nord e Sud America:	1-713-418-5555
Europa, Medio Oriente e Africa:	+353 (0) 91-782 677
E-mail:	support@netiq.com
Sito Web:	www.netiq.com/support

Contattare il supporto per la documentazione

NetIQ desidera fornire tutta la documentazione necessaria per indicare le soluzioni più appropriate alle esigenze degli utenti. Per fornire suggerimenti di miglioramento, fare clic sull'icona Commenti nelle versioni HTML della documentazione pubblicate all'indirizzo www.netiq.com/documentation e aggiungere i propri commenti. È inoltre possibile inviare un'e-mail a Documentation-Feedback@netiq.com. La collaborazione degli utenti è una fonte preziosa e saremo lieti di ricevere qualsiasi suggerimento.

Informazioni su Sentinel

In questa sezione sono descritte dettagliatamente le caratteristiche di Sentinel e il modo in cui questa soluzione consente di gestire gli eventi all'interno di un'azienda.

- ♦ [Capitolo 1, "Cos'è Sentinel?", a pagina 15](#)
- ♦ [Capitolo 2, "Le funzioni di Sentinel", a pagina 19](#)

1 Cos'è Sentinel?

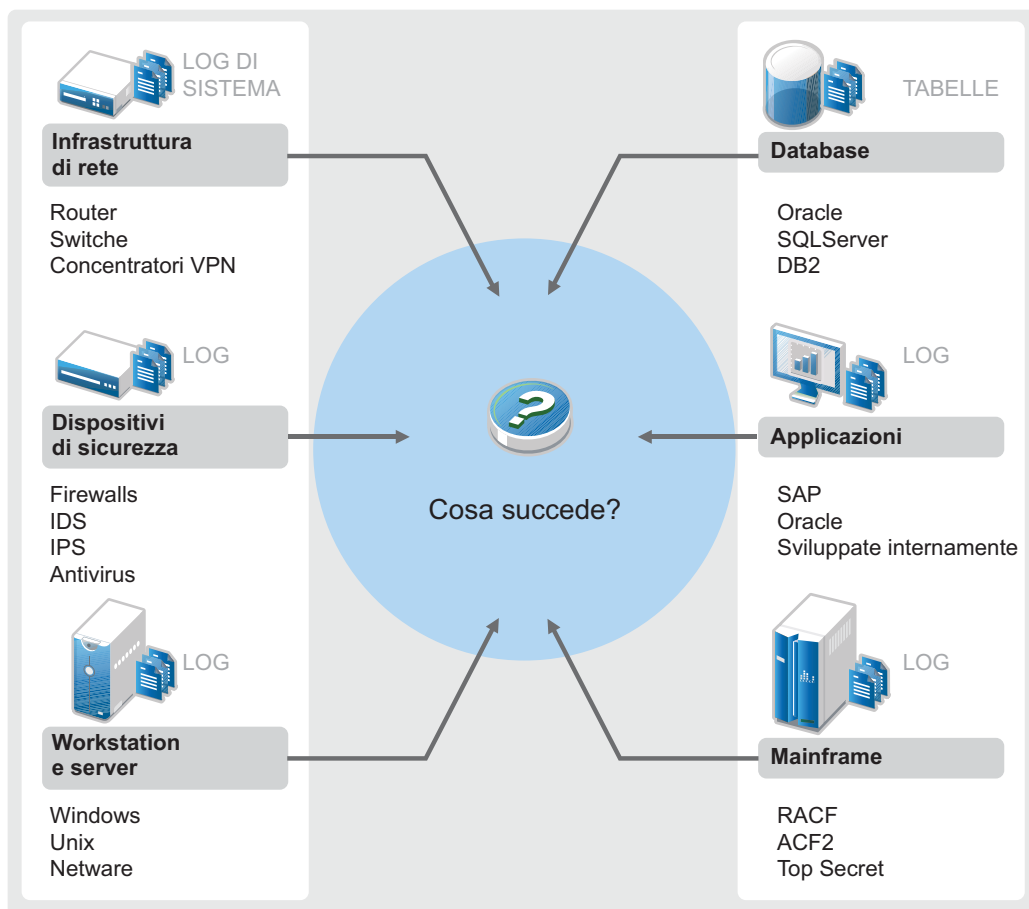
Sentinel è una soluzione SIEM (Security, Information and Event Management) e di monitoraggio della conformità. che monitora automaticamente gli ambienti IT più complessi e garantisce la sicurezza necessaria per proteggerli.

- ♦ Sezione 1.1, “Sfide da affrontare per rendere sicuro l'ambiente IT”, a pagina 15
- ♦ Sezione 1.2, “La soluzione Sentinel”, a pagina 16

1.1 Sfide da affrontare per rendere sicuro l'ambiente IT

A causa della complessità che caratterizza gli ambienti IT, renderli sicuri è una vera e propria sfida. Generalmente, in un ambiente IT sono presenti molte applicazioni, database, mainframe, workstation e server e tutti generano log specifici degli eventi. A questi si aggiungono, inoltre, i dispositivi di sicurezza e quelli dell'infrastruttura di rete, ognuno dei quali fornisce log relativi agli eventi dell'ambiente IT.

Figura 1-1 Eventi dell'ambiente IT



Le soluzioni devono fornire una risposta efficace quando si verificano gli scenari seguenti:

- ♦ Nell'ambiente IT sono presenti numerosi dispositivi.
- ♦ I log sono in formati diversi.
- ♦ I log sono memorizzati in diverse ubicazioni.
- ♦ Il volume di informazioni acquisite nei file di log è molto elevato.
- ♦ Non è quindi possibile determinare i trigger degli eventi senza analizzare manualmente i file di log.

Per rendere utili le informazioni dei log è necessario eseguire le operazioni seguenti:

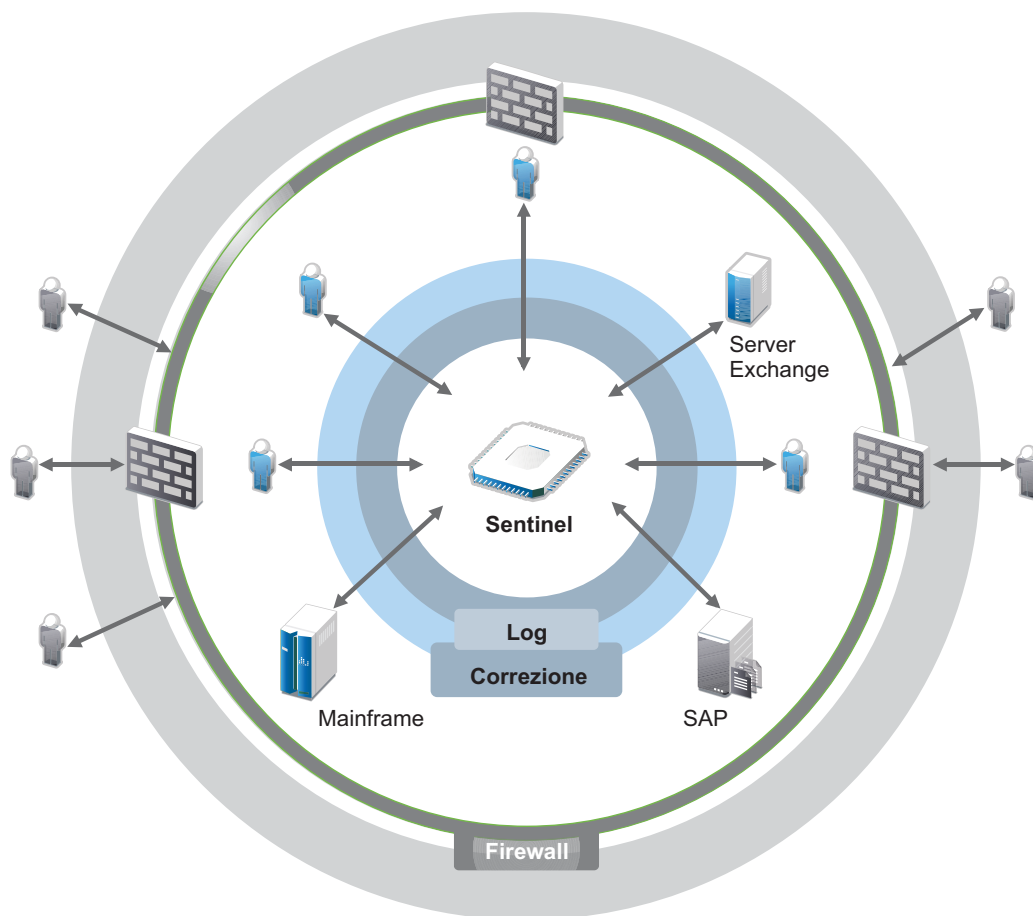
- ♦ Raccogliere i dati.
- ♦ Consolidare i dati.
- ♦ Standardizzazione di dati di tipo diverso in eventi facilmente confrontabili.
- ♦ Mappare gli eventi a normative standard.
- ♦ Analizzare i dati.
- ♦ Confrontare gli eventi di più sistemi per stabilire se sussistono problemi per la sicurezza.
- ♦ Inviare notifiche quando i dati non sono conformi alle norme previste.
- ♦ Avviare azioni a seguito delle notifiche, al fine di garantire la conformità alle policy aziendali.
- ♦ Generare rapporti per dimostrare la conformità.

Una volta comprese quali sono le operazioni critiche che devono essere realizzate per proteggere un ambiente IT, è necessario stabilire come rendere sicura l'azienda per gli utenti, ma anche come proteggerla da loro, senza comprometterne l'esperienza. Sentinel vi offre la soluzione.

1.2 La soluzione Sentinel

Sentinel funge da sistema nervoso centrale della sicurezza aziendale. Raccoglie i dati provenienti da tutta l'infrastruttura, vale a dire da applicazioni, database, server, dispositivi di memorizzazione e sicurezza, Consente di analizzare e mettere in correlazione i dati, automaticamente o manualmente, rendendoli più pratici.

Figura 1-2 La soluzione Sentinel



Grazie a Sentinel è possibile essere informati sugli eventi che si verificano nell'ambiente IT in un determinato momento ed è possibile collegare le azioni intraprese sulle risorse alle persone che le intraprendono. È così possibile conoscere i comportamenti degli utenti e monitorare efficacemente il controllo, onde prevenire eventuali attività dannose.

Sentinel raggiunge questi obiettivi grazie a:

- ♦ L'offerta di un'unica soluzione per gestire i controlli IT in funzione di normative diverse.
- ♦ La risoluzione del gap cognitivo fra ciò che le norme prevedono e quello che effettivamente avviene nell'ambiente IT.
- ♦ Il supporto adeguato che consente ai clienti di essere in linea con gli standard di sicurezza.
- ♦ Include programmi di monitoraggio della conformità e di reportistica pronti all'uso.

Sentinel automatizza i processi di raccolta log, analisi e generazione di rapporti per assicurare che i controlli IT siano in grado di supportare in modo efficace i requisiti di rilevamento e verifica delle minacce. Esegue il monitoraggio automatico degli eventi di sicurezza e di conformità e gestisce i controlli IT. Consente di intervenire tempestivamente qualora si produca una violazione alla sicurezza o un evento di non conformità. Sentinel permette inoltre di raccogliere informazioni di riepilogo relative all'ambiente, in modo da poterle condividere con le principali parti interessate.

2 Le funzioni di Sentinel

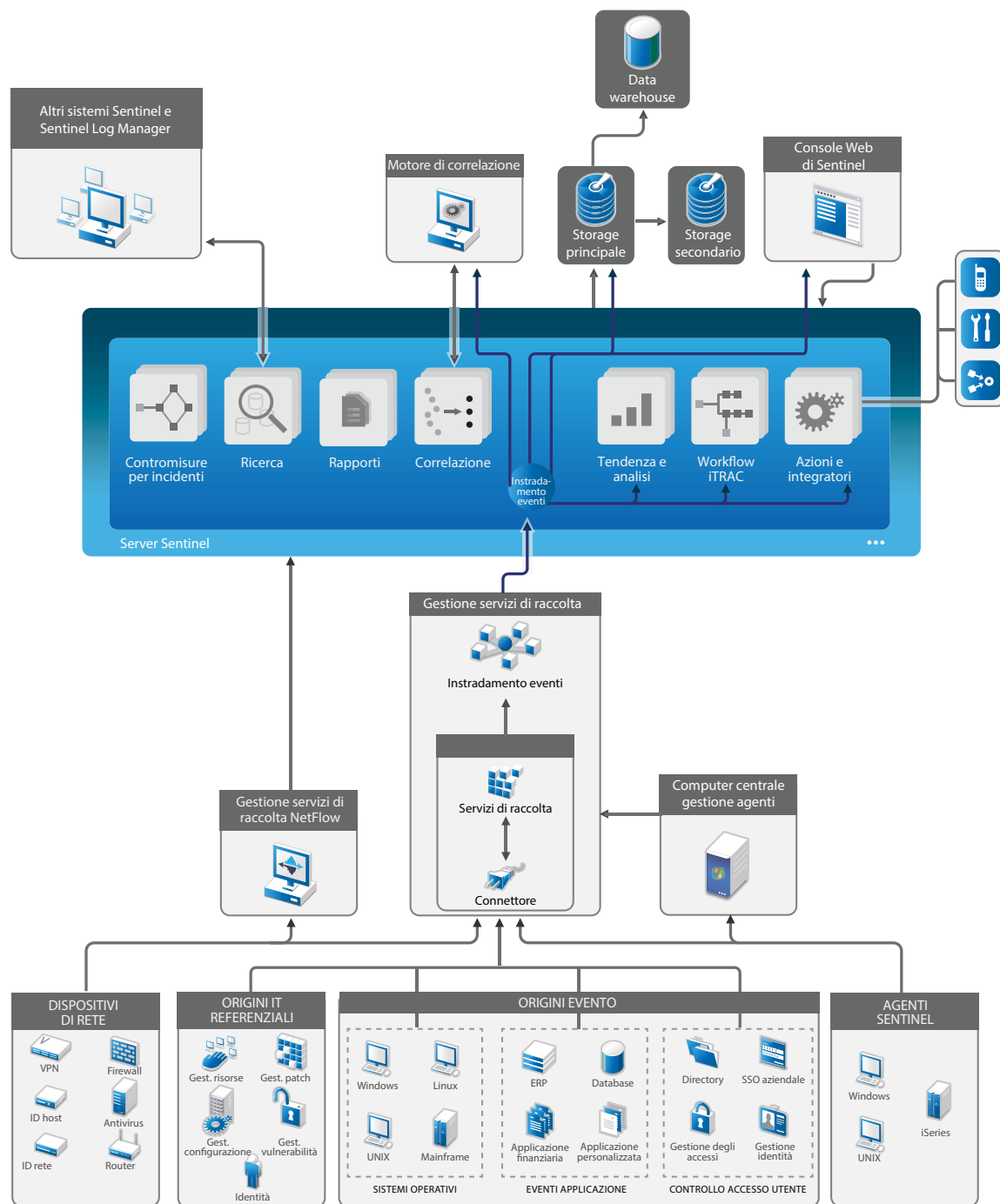
Sentinel gestisce costantemente le informazioni e gli eventi relativi alla sicurezza, sfruttando l'ambiente IT dell'utente per fornire una soluzione di monitoraggio completa.

Le funzioni di Sentinel sono:

- ♦ Raccolta di log, eventi e informazioni sulla sicurezza provenienti da tutte le diverse origini evento presenti nell'ambiente IT.
- ♦ Standardizzazione in un unico formato Sentinel di log, eventi e informazioni sulla sicurezza.
- ♦ Memorizzazione degli eventi in una memorizzazione dati basata su file o in una scalabile basata su Hadoop con policy di permanenza dei dati flessibili e personalizzabili.
- ♦ Raccolta di dati del flusso della rete per facilitare il monitoraggio dettagliato delle attività di rete.
- ♦ Collegamento gerarchico di più sistemi Sentinel, incluso Sentinel Log Manager.
- ♦ Ricerca di eventi nel server Sentinel locale, ma anche in ulteriori server Sentinel situati in altre parti del mondo.
- ♦ Analisi statistica per definire una linea di base da mettere a confronto con quanto sta avvenendo, allo scopo di stabilire se esistono problemi che non sono stati ancora rilevati.
- ♦ Correlazione di un gruppo di eventi simili o confrontabili in un determinato periodo al fine di stabilire uno schema.
- ♦ Organizzazione degli eventi in incidenti ai fini della gestione delle risposte e del controllo.
- ♦ Rapporti basati sugli eventi in tempo reale e su quelli presenti nella cronologia.

Nella figura seguente è illustrato il funzionamento di Sentinel con la memorizzazione tradizionale come opzione di memorizzazione dati:

Figura 2-1 Architettura di Sentinel



Nelle sezioni seguenti si descrivono dettagliatamente i componenti di Sentinel:

- ◆ Sezione 2.1, “Origini degli eventi”, a pagina 21
- ◆ Sezione 2.2, “Evento Sentinel”, a pagina 21
- ◆ Sezione 2.3, “Collector Manager”, a pagina 23
- ◆ Sezione 2.4, “Gestione agenti”, a pagina 24

- ♦ [Sezione 2.5, “NetFlow Collector Manager”](#), a pagina 24
- ♦ [Sezione 2.6, “Instradamento e memorizzazione dei dati in Sentinel”](#), a pagina 25
- ♦ [Sezione 2.7, “Correlazione”](#), a pagina 25
- ♦ [Sezione 2.8, “Security Intelligence”](#), a pagina 25
- ♦ [Sezione 2.9, “Contromisure per incidenti”](#), a pagina 26
- ♦ [Sezione 2.10, “Workflow iTRAC”](#), a pagina 26
- ♦ [Sezione 2.11, “Azioni e integratori”](#), a pagina 26
- ♦ [Sezione 2.12, “Esecuzione di ricerche”](#), a pagina 26
- ♦ [Sezione 2.13, “Rapporti”](#), a pagina 27
- ♦ [Sezione 2.14, “Controllo delle identità”](#), a pagina 27
- ♦ [Sezione 2.15, “Analisi evento”](#), a pagina 27

2.1 Origini degli eventi

Sentinel raccoglie informazioni ed eventi relativi alla sicurezza da diverse origini all'interno dell'ambiente IT. Tali origini sono denominate origini degli eventi. Generalmente, quelle descritte di seguito sono le origini evento presenti in una rete:

Perimetro di sicurezza: Dispositivi di sicurezza, come hardware e software utilizzati per creare un perimetro di sicurezza dell'ambiente, come firewall, IDS (Intrusion Detective Systems, sistemi di rilevamento intrusioni) e VPN (Virtual Private Networks, reti virtuali private).

Sistemi operativi: Vari sistemi operativi in esecuzione nella rete.

Origini IT referenziali: software utilizzato per eseguire manutenzione e controllo di risorse, patch, configurazione e vulnerabilità.

Applicazioni: Varie applicazioni installate nella rete.

Controllo degli accessi degli utenti: applicazioni o dispositivi che consentono agli utenti di accedere alle risorse aziendali.

Per ulteriori informazioni sulla raccolta di eventi dalle origini evento, consultare [“Collecting and Routing Event Data”](#) (Raccolta e instradamento dei dati evento) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

2.2 Evento Sentinel

Sentinel riceve le informazioni dai dispositivi, le normalizza in una struttura denominata evento che, successivamente, categorizza e invia per l'elaborazione.

Un evento rappresenta un record di log normalizzato segnalato a Sentinel da un dispositivo di sicurezza di terze parti, da un dispositivo di rete o in cui risiedono applicazioni, oppure da un'origine Sentinel interna. Esistono diversi tipi di eventi:

- ♦ Eventi esterni (ricevuti da un dispositivo di sicurezza), come ad esempio:
 - ♦ Un attacco rilevato da un sistema di rilevamento delle intrusioni (IDS)
 - ♦ Un login avvenuto correttamente segnalato da un sistema operativo
 - ♦ Una situazione definita dal cliente, ad esempio un utente che accede a un file

- ◆ Eventi interni (generati da Sentinel), fra i quali:
 - ◆ Una regola di correlazione disabilitata
 - ◆ Il riempimento del database

Sentinel aggiunge le informazioni di categoria (tassonomia) agli eventi, per semplificare il confronto degli eventi tra sistemi che li segnalano in modo diverso. Gli eventi vengono elaborati da Correlation Engine con visualizzazione in tempo reale, dai dashboard e dal server di back-end.

Un evento contiene oltre 200 campi. I campi evento sono di diverso tipo e vengono utilizzati per scopi diversi. Esistono alcuni campi predefiniti, ad esempio, quelli che fanno riferimento alla gravità, la criticità, l'indirizzo IP e la porta di destinazione.

Esistono due set di campi configurabili:

- ◆ Campi riservati: solo per uso interno di Sentinel, consentono espansioni future.
- ◆ Campi personalizzati: sono concepiti per permettere le personalizzazioni dei clienti.

L'origine di un campo può essere esterna o referenziale:

- ◆ Il valore di un campo esterno viene impostato esplicitamente dal dispositivo o dal servizio di raccolta corrispondente. Ad esempio, un campo può essere definito come il codice di costruzione della struttura contenente la risorsa menzionata come l'indirizzo IP di destinazione di un evento.
- ◆ Il valore di un campo referenziale viene calcolato come una funzione di uno o più campi diversi mediante il servizio di mappatura. Ad esempio, un campo può essere calcolato dal servizio di mappatura mediante una mappatura definita dal cliente che utilizza l'indirizzo IP di destinazione dell'evento.
- ◆ [Sezione 2.2.1, "Servizio di mappatura", a pagina 22](#)
- ◆ [Sezione 2.2.2, "Streaming delle mappe", a pagina 23](#)
- ◆ [Sezione 2.2.3, "Rilevamento degli exploit", a pagina 23](#)

2.2.1 Servizio di mappatura

Il servizio di mappatura propaga i dati aziendali rilevanti nel sistema. Questi dati possono integrare gli eventi con informazioni referenziali.

L'utente può integrare i dati evento utilizzando le mappature per aggiungere ulteriori informazioni, quali i dettagli relativi a host e identità, agli eventi che vengono recuperati dai dispositivi di origine. Sentinel può utilizzare queste informazioni aggiuntive per realizzare correlazioni e generare rapporti avanzati. Sentinel supporta diverse mappature incorporate, oltre a quelle personalizzate definite dall'utente.

Le mappature definite in Sentinel vengono memorizzate in due modi:

- ◆ Le mappature incorporate sono memorizzate nel database, vengono aggiornate internamente ed esportate automaticamente nel servizio di mappatura.
- ◆ Le mappature personalizzate vengono memorizzate come file CSV e possono essere aggiornate sul file system o mediante la Map Data Configuration UI (interfaccia utente di configurazione dei dati di mappatura), per essere quindi caricate dal servizio di mappatura.

In entrambi i casi, i file CSV vengono conservati nel server Sentinel centrale ma le modifiche alle mappature sono distribuite a ciascuna istanza di Collector Manager e applicate localmente. Questa elaborazione distribuita assicura che l'attività di mappatura non sovraccarichi il server principale.

2.2.2 Streaming delle mappe

Il servizio di mappatura utilizza un modello di aggiornamento dinamico ed esegue lo streaming delle mappe da un punto all'altro, evitando la creazione di mappe statiche di grandi dimensioni nella memoria dinamica. Questa funzione è particolarmente efficace in un sistema in tempo reale mission-critical, come Sentinel, in cui è necessario uno spostamento di dati costante, prevedibile e veloce, indipendentemente da qualsiasi carico transitorio sul sistema.

2.2.3 Rilevamento degli exploit

Sentinel consente di creare riferimenti incrociati tra le firme dei dati relativi agli eventi e i dati della scansione delle vulnerabilità. Sentinel notifica automaticamente e immediatamente agli utenti quando si verifica un tentativo di exploit di una vulnerabilità. Sentinel realizza queste operazioni elaborando le funzioni seguenti:

- ◆ Feed di dati di Advisor
- ◆ rilevamento delle intrusioni
- ◆ scansione delle vulnerabilità
- ◆ Firewall

I feed di Advisor contengono informazioni relative alle vulnerabilità e alle minacce, oltre che una normalizzazione delle firme eventi e dei plug-in di vulnerabilità. Fornisce un riferimento incrociato tra le firme dei dati relativi agli eventi e i dati relativi alla scansione delle vulnerabilità. Per ulteriori informazioni sui feed di Advisor, consultare [“Detecting Vulnerabilities and Exploits”](#) (Rilevamento di vulnerabilità ed exploit) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

2.3 Collector Manager

L'istanza di Collector Manager gestisce la raccolta dei dati, monitora i messaggi di stato del sistema ed esegue il filtraggio degli eventi. Le funzioni principali di Collector Manager sono:

- ◆ Raccolta di dati mediante l'utilizzo di connettori.
- ◆ Analisi sintattica e normalizzazione dei dati mediante l'utilizzo di connettori.

2.3.1 Servizi di raccolta

I servizi di raccolta raccolgono le informazioni dai connettori e li standardizzano. Elaborano le funzioni seguenti:

- ◆ Ricezione dei dati non elaborati dai servizi di raccolta.
- ◆ Analisi sintattica e normalizzazione dei dati:
 - ◆ Conversione dei dati specifici dell'origine evento in dati specifici di Sentinel.
 - ◆ Arricchimento degli eventi modificando le informazioni contenute in un formato leggibile da Sentinel.
 - ◆ Filtraggio degli eventi in base alle origini evento.
- ◆ Aggiunta di pertinenza aziendale agli eventi mediante il servizio di mappatura:
 - ◆ Mappatura degli eventi alle identità.
 - ◆ Mappatura degli eventi alle risorse.

- ♦ Instradamento degli eventi.
- ♦ Passaggio dei dati normalizzati, analizzati sintatticamente e formattati a Collector Manager.
- ♦ Invio di un messaggio di stato al server Sentinel.

Per ulteriori informazioni sui servizi di raccolta, consultare [il sito Web dei plug-in di Sentinel](#).

2.3.2 Connettori

I connettori hanno la funzione di stabilire le connessioni fra le origini evento e il sistema Sentinel.

I connettori forniscono le funzionalità seguenti:

- ♦ Trasporto dei dati evento non elaborati dalle origini evento al servizio di raccolta.
- ♦ Filtraggio in base alla connessione.
- ♦ Connessione per la gestione degli errori.

2.4 Gestione agenti

Con Agent Manager è possibile effettuare la raccolta di dati basata sull'host, complementando quella senza agenti, allo scopo di:

- ♦ Accedere ai log non disponibili sulla rete.
- ♦ Operare in ambienti di rete con un controllo rigido.
- ♦ Migliorare l'assetto di sicurezza per limitare la superficie di attacco nei server di importanza critica.
- ♦ Assicurare una maggiore affidabilità nella raccolta dati quando la rete non è disponibile..

Agent Manager consente di installare e gestire la configurazione degli agenti, oltre a fungere da punto di raccolta per gli eventi che confluiscono in Sentinel. Per ulteriori informazioni su Agent Manager, consultare la [documentazione di Agent Manager](#).

2.5 NetFlow Collector Manager

L'istanza di NetFlow Collector Manager raccoglie i dati del flusso di rete (NetFlow, IPFIX e così via) da dispositivi di rete quali router, switch e firewall. I dati di flusso della rete descrivono le informazioni di base relative a tutte le connessioni tra gli host, incluso i pacchetti e i byte trasmessi. In questo modo, è possibile visualizzare il comportamento dei singoli host o dell'intera rete.

L'istanza di NetFlow Collector Manager elabora le funzioni seguenti:

- ♦ Raccolta dei dati del flusso di rete in byte, flussi e pacchetti dai dispositivi di rete supportati.
- ♦ Aggregazione e invio dei dati raccolti al server Sentinel per la visualizzazione e l'analisi delle attività di rete all'interno dell'ambiente.

Per ulteriori informazioni sulla visualizzazione e l'analisi dei dati del flusso di rete, vedere [“Visualizing and Analyzing Network Flow Data”](#) (Visualizzazione e analisi dei dati del flusso di rete) nella [NetIQ Sentinel User Guide](#) (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel).

2.6 Instradamento e memorizzazione dei dati in Sentinel

Sentinel fornisce numerose opzioni per instradare, memorizzare ed estrarre i dati raccolti. Per default, Sentinel riceve i dati evento analizzati sintatticamente e i dati non elaborati dalle istanze di Collector Manager. I dati non elaborati vengono memorizzati per fornire una catena di evidenze sicura, mentre i dati degli eventi analizzati sintatticamente vengono instradati in base alle regole definite dall'utente. È possibile filtrare i dati evento analizzati sintatticamente, memorizzarli o analizzarli in tempo reale e instradarli verso sistemi esterni. Inoltre, Sentinel confronta tutti i dati degli eventi inviati alla memorizzazione con le policy di permanenza definite dall'utente, che controllano quando i dati degli eventi devono essere eliminati dal sistema.

In base alla frequenza degli eventi al secondo (EPS) e ai requisiti dell'installazione dell'utente, come opzione di memorizzazione dei dati è possibile scegliere fra la memorizzazione tradizionale basata su file e quella scalabile basata su Hadoop. Per ulteriori informazioni, consultare la [Sezione 6.1, "Considerazioni sulla memorizzazione dei dati"](#), a pagina 39.

2.7 Correlazione

Anche se un evento singolo può risultare irrilevante, in combinazione con altri potrebbe avvisare della presenza di un problema potenziale. Sentinel consente di correlare questi eventi, utilizzando le regole create e implementate in Correlation Engine, e a intraprendere le azioni adeguate a contenere eventuali problemi.

Grazie alla correlazione, sono disponibili nuove funzioni di gestione degli eventi di sicurezza mediante l'automatizzazione dell'analisi del flusso di eventi in ingresso, che consente di individuare eventuali schemi di interesse. La correlazione consente di definire regole per l'identificazione di minacce critiche e modelli di attacco complessi, al fine di poter stabilire una priorità per gli eventi, nonché reagire e gestire i casi in modo efficace. Per ulteriori informazioni sulla correlazione, consultare "[Correlating Event Data \(Correlazione dei dati evento\)](#)" nella *NetIQ Sentinel User Guide (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

Per monitorare gli eventi in base alle regole di correlazione, è necessario implementare le regole nell'istanza di Correlation Engine. Quando si verifica un evento che corrisponde ai criteri delle regole, l'istanza di Correlation Engine genera un evento di correlazione che descrive il modello. Per ulteriori informazioni, vedere "[Correlation Engine](#)" nella *NetIQ Sentinel User Guide (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.1)*.

2.8 Security Intelligence

La funzione di correlazione di Sentinel consente di cercare i modelli di attività noti, affinché possano essere analizzati per motivi di sicurezza, conformità o altro. La funzione Security Intelligence ricerca l'attività anomala e potenzialmente pericolosa, ma non confronta alcun modello noto.

La funzione Security Intelligence di Sentinel si concentra sull'analisi statistica dei dati relativi alla serie di orari, al fine di consentire agli analisti d'individuare e analizzare anomalie mediante un motore statistico automatico o la rappresentazione visiva dei dati statistici per un'interpretazione manuale. Per ulteriori informazioni, vedere "[Analisi di tendenze nei dati](#)" nella *NetIQ Sentinel User Guide (Guida per l'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

2.9 Contromisure per incidenti

Grazie alla gestione automatica delle risposte agli incidenti, Sentinel consente di documentare e formalizzare il processo di controllo, escalation e risposta ai casi e alle violazioni delle policy. Fornisce inoltre l'integrazione bidirezionale con sistemi di trouble-ticketing. Sentinel consente di reagire tempestivamente e risolvere i casi in modo efficiente. Per ulteriori informazioni, vedere [“Configuring Incidents”](#) (Configurazione dei casi) nella *NetIQ Sentinel User Guide* (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.1).

2.10 Workflow iTRAC

I workflow iTRAC sono stati concepiti al fine di offrire una soluzione semplice e flessibile per l'automatizzazione e il controllo dei processi aziendali di risposta ai casi. iTRAC sfrutta il sistema interno dei casi di Sentinel per controllare la sicurezza o i problemi del sistema dall'identificazione, mediante regole di correlazione o identificazione manuale, fino alla risoluzione.

I workflow possono essere creati mediante una procedura manuale o automatizzata. I workflow iTrac supportano funzioni avanzate come la diramazione, escalation in base all'orario e variabili locali. L'integrazione con script e plug-in esterni consente l'interazione flessibile con sistemi di terze parti. I rapporti completi permettono agli amministratori di comprendere e ottimizzare i processi di risposta agli incidenti. Per ulteriori informazioni, vedere [“Configuring iTRAC Workflows \(Configurazione dei workflow di iTRAC\)”](#) in *NetIQ Sentinel User Guide (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

2.11 Azioni e integratori

Le azioni eseguono manualmente o automaticamente alcune operazioni, come l'invio delle e-mail. Le azioni possono essere attivate da regole di instradamento, eseguendo manualmente un'operazione connessa a un evento o a un caso oppure da regole di correlazione. In Sentinel sono disponibili azioni preconfigurate, che è possibile riconfigurare secondo necessità oppure integrare con nuove azioni. Per ulteriori informazioni, vedere [“Configuring Actions”](#) (Configurazione delle azioni) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.1).

Un'azione può essere eseguita autonomamente oppure può utilizzare l'istanza di un integratore configurata dal relativo plug-in. I plug-in degli integratori ampliano funzioni e funzionalità delle azioni di correzione di Sentinel. Per eseguire un'azione, gli integratori consentono la connessione a un sistema esterno, ad esempio un server LDAP, SMTP o SOAP. Per ulteriori informazioni, vedere [“Configuring Integrators”](#) (Configurazione degli integratori) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.1).

2.12 Esecuzione di ricerche

In Sentinel è disponibile un'opzione per effettuare ricerche degli eventi. È possibile effettuare la ricerca nell'ubicazione della memorizzazione primaria o secondaria. Con l'opportuna configurazione, è inoltre possibile effettuare ricerche degli eventi di sistema generati da Sentinel e visualizzare i dati non elaborati di ciascuno di essi. Per ulteriori informazioni, vedere [“Viewing Events”](#) (Visualizzazione degli eventi) nella *NetIQ Sentinel User Guide* (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel).

È possibile eseguire le ricerche anche in server Sentinel distribuiti in diverse ubicazioni geografiche. Per ulteriori informazioni, vedere [“Configuring Data Federation”](#) (Configurazione della federazione di dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

2.13 Rapporti

Sentinel consente di eseguire rapporti sui dati raccolti e ha in dotazione diversi rapporti personalizzabili. Alcuni rapporti possono essere configurati e consentono di specificare le colonne da visualizzare nei risultati.

È possibile eseguire, pianificare e inviare via e-mail i rapporti in formato PDF. Tutti i rapporti possono inoltre essere eseguiti come una ricerca, per poi interagire con i risultati proprio come una qualsiasi ricerca, cioè perfezionandoli o eseguendo un'azione basata sui risultati recuperati. I rapporti possono anche essere eseguiti sui server Sentinel distribuiti in diverse ubicazioni geografiche. Per ulteriori informazioni, vedere [“Reporting \(Generazione di rapporti\)”](#) in *NetIQ Sentinel User Guide (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

2.14 Controllo delle identità

In Sentinel è incluso un framework d'integrazione con i sistemi di gestione identità che permette di controllare le identità di ciascun account utente e gli eventi che esse hanno generato. Le informazioni fornite includono: dati di contatto, account utente, eventi d'autenticazione recenti, eventi di accesso recenti, modifiche delle autorizzazioni e così via. Grazie alla visualizzazione delle informazioni relative agli utenti che hanno inizializzato una determinata azione, Sentinel consente di migliorare i tempi di risposta ai casi e di elaborare analisi basate sul comportamento. Per ulteriori informazioni, vedere [“Leveraging Identity Information”](#) (Utilizzo delle informazioni sulle identità) nella *NetIQ Sentinel User Guide* (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel).

2.15 Analisi evento

Sentinel fornisce un potente set di strumenti che facilitano il reperimento e l'analisi di dati evento critici. Sentinel ottimizza il sistema in modo tale da assicurare la massima efficienza in qualsiasi tipo di analisi e consente, inoltre, di passare facilmente da un tipo di analisi a un altro, consentendo così transizioni più uniformi.

L'esame degli eventi in Sentinel spesso inizia con le viste eventi in tempo quasi reale. Sebbene siano disponibili molti altri strumenti avanzati, nelle viste eventi vengono visualizzati flussi di eventi filtrati insieme a grafici di riepilogo, che risultano particolarmente utili per effettuare analisi semplici e rapide delle tendenze e dei dati degli eventi e per identificare eventi specifici. Familiarizzando con il prodotto, l'utente sarà in grado di creare filtri configurati per classi specifiche di dati, come gli output provenienti dalla correlazione. Le viste eventi possono essere utilizzate come un dashboard, in cui viene visualizzato il comportamento complessivo a livello di sicurezza e operatività.

Successivamente, è possibile utilizzare la ricerca interattiva per elaborare analisi degli eventi più dettagliate. In questo modo, è possibile eseguire ricerche più rapide e semplici e trovare i dati relativi a determinate interrogazioni, come attività in base a un utente specifico o a un determinato sistema. Selezionando i dati evento o utilizzando il riquadro di ottimizzazione a sinistra, è possibile concentrarsi rapidamente su eventi particolarmente interessanti.

Durante l'analisi di centinaia di eventi, le funzioni di generazione di rapporti offerte da Sentinel forniscono un controllo personalizzato del layout degli eventi, consentendo la visualizzazione di ampi volumi di dati. Sentinel semplifica la realizzazione di questa transizione consentendo di trasferire le ricerche interattive, create nell'interfaccia di ricerca, in un modello di generazione di rapporti. In questo modo, viene immediatamente creato un rapporto nel quale sono visualizzati gli stessi dati, ma in un formato più adatto a contenere un numero elevato di eventi.

A tale scopo, Sentinel include numerosi modelli di generazione di rapporti. Esistono due tipi di modelli di generazione di rapporti:

- ♦ I modelli ottimizzati per la visualizzazione di tipi particolari di informazioni, come i dati di autenticazione o la creazione degli utenti.
- ♦ I modelli a carattere più generale, che consentono di personalizzare interattivamente i gruppi e le colonne del rapporto.

Familiarizzando con il prodotto, l'utente sarà in grado di sviluppare i filtri e i rapporti più comuni semplificando notevolmente i workflow. Sentinel supporta la memorizzazione di queste informazioni e le distribuisce a tutto il personale dell'azienda. Per ulteriori informazioni, vedere (Generazione di rapporti) [NetIQ Sentinel User Guide \(Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1\)](#).

II Pianificazione dell'installazione di Sentinel

Nei capitoli seguenti vengono fornite le istruzioni per pianificare l'installazione di Sentinel. Se si desidera installare una configurazione non descritta nei capitoli seguenti o per eventuali chiarimenti, rivolgersi al [supporto tecnico di NetIQ](#).

- ♦ [Capitolo 3, "Elenco di controllo per l'implementazione"](#), a pagina 31
- ♦ [Capitolo 4, "Informazioni sulla licenza"](#), a pagina 33
- ♦ [Capitolo 5, "Requisiti di sistema"](#), a pagina 37
- ♦ [Capitolo 6, "Considerazioni sull'installazione"](#), a pagina 39
- ♦ [Capitolo 7, "Considerazione sull'installazione per la modalità FIPS140-2"](#), a pagina 55
- ♦ [Capitolo 8, "Porte utilizzate"](#), a pagina 61
- ♦ [Capitolo 9, "Opzioni di installazione"](#), a pagina 67

3 Elenco di controllo per l'implementazione

Utilizzare l'elenco di controllo seguente per pianificare, installare e configurare Sentinel.

Se si esegue l'upgrade da una versione precedente di Sentinel, non utilizzare l'elenco di controllo. Per informazioni sulla procedura di upgrade, consultare [Parte V, "Esecuzione dell'upgrade di Sentinel," a pagina 135](#).

Task	Vedere
Esaminare le informazioni relative all'architettura del prodotto per acquisire familiarità con i componenti di Sentinel.	Parte I, "Informazioni su Sentinel," a pagina 13.
Esaminare le condizioni di licenza di Sentinel per stabilire se è necessario utilizzare la licenza di valutazione o quella aziendale.	Capitolo 4, "Informazioni sulla licenza", a pagina 33.
Analizzare l'ambiente in uso per stabilire la configurazione dell'hardware. Accertarsi che i computer in cui si installano Sentinel e i relativi componenti siano conformi ai requisiti specificati.	Capitolo 5, "Requisiti di sistema", a pagina 37.
Determinare il tipo di implementazione pertinente al proprio ambiente in base all'istanza di Collector Manager, agli EPS (Event Per Second, eventi al secondo) dell'istanza di Correlation Engine e agli RPS (Record per second, record al secondo) di NetFlow Collector Manager.	Capitolo 6, "Considerazioni sull'installazione", a pagina 39.
Stabilire il numero di istanze di Collector Manager, Correlation Engine e NetFlow Collector Manager che è necessario installare per migliorare le prestazioni e bilanciare il carico.	
Esaminare le note sulla versione di Sentinel per disporre delle informazioni sulle nuove funzionalità e i problemi noti.	Note di rilascio di Sentinel
Installare Sentinel.	Parte III, "Installazione di Sentinel," a pagina 69.
Configurare l'ora sul server Sentinel.	Capitolo 18, "Orario di configurazione", a pagina 111.
Quando si esegue l'installazione di Sentinel, per default vengono installati i plug-in disponibili al momento della release. Configurare i plug-in pronti all'uso per la raccolta dati e la generazione di rapporti.	Capitolo 20, "Configurazione dei plug-in pronti all'uso", a pagina 119.

Task	Vedere
Sentinel dispone di regole di correlazione pronte all'uso. Alcune regole di correlazione sono configurate per default, in modo tale da eseguire un'azione che invii un'e-mail quando la regola viene attivata, come l'azione di notifica all'amministratore della sicurezza. È quindi necessario configurare il server di posta nel server Sentinel, configurando l'integratore SMTP e l'azione Invia e-mail.	Documentazione sull'integratore SMTP e l'azione Send Email sul sito Web dei plug-in di Sentinel .
Installare i connettori e i servizi di raccolta in base alle esigenze del proprio ambiente.	Capitolo 16, "Installazione di servizi di raccolta e connettori aggiuntivi" , a pagina 105.
Installare istanze aggiuntive di Collector Manager e Correlation Engine in base alle esigenze del proprio ambiente.	Parte III, "Installazione di Sentinel" , a pagina 69.

4 Informazioni sulla licenza

Sentinel contiene un'ampia gamma di funzionalità che soddisfano le più diverse esigenze di molti dei suoi clienti. È possibile scegliere il modello di licenza più adatto al proprio scenario aziendale.

La piattaforma Sentinel fornisce i due modelli di licenza seguenti:

- ♦ **Sentinel Enterprise:** una soluzione completa di tutte le funzioni per effettuare le principali analisi visive in tempo reale e dotata di numerose altre funzionalità. Sentinel Enterprise è incentrata sui casi di utilizzo SIEM, quali il rilevamento delle minacce, la segnalazione di avvisi e le soluzioni in tempo reale.
- ♦ **Sentinel for Log Management:** una soluzione per i casi di utilizzo connessi alla gestione dei log, quali la raccolta, la memorizzazione, le ricerche e i rapporti sui dati.

Sentinel for Log Management costituisce un upgrade significativo rispetto alle funzionalità di Sentinel Log Manager 1.2.2, oltre al fatto che in alcuni casi sono state modificate parti significative dell'architettura. Per pianificare l'upgrade a Sentinel for Log Management, consultare la [pagina delle domande frequenti di Sentinel](#).

In base alle soluzioni e ai componenti aggiuntivi acquistati, NetIQ fornisce le chiavi di licenza e le autorizzazioni appropriate per abilitare le funzionalità adeguate in Sentinel. Sebbene le chiavi di licenza e le autorizzazioni gestiscano l'accesso alle funzioni e ai download del prodotto, è necessario fare riferimento al contratto di acquisto e al Contratto di licenza con l'utente finale per consultare i termini e le condizioni aggiuntive.

Nella tabella seguente sono riportati i servizi e le funzioni specifici disponibili in ciascuna soluzione:

Tabella 4-1 Servizi e funzioni di Sentinel

Servizi e funzioni	Sentinel Enterprise	Sentinel for Log Management
Funzionalità principali	Si	Si
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Raccolta, analisi sintattica, normalizzazione e classificazione tassonomica degli eventi ◆ Raccolta di dati diversi dagli eventi (dati delle risorse, di vulnerabilità e di identità degli utenti) ◆ Mappatura contestuale in linea ◆ Memorizzazione degli eventi con policy di permanenza e di non rifiuto ◆ Instradamento degli eventi alla memorizzazione tradizionale (interna ed esterna) ◆ Ricerche e visualizzazione degli eventi ◆ Raccolta, memorizzazione e visualizzazione di NetFlow ◆ Generazione di rapporti ◆ Abilitazione di FIPS 140-2 (Federal Information Processing Standard Publication 140-2, Standard federale dell'elaborazione delle informazioni, pubblicazione 140-2) ◆ Azioni attivate manualmente ◆ Creazione e gestione manuali dei casi 		
Collegamento Sentinel	Si	Si
Sincronizzazione dei dati	Si	Si
Ripristino dei dati degli eventi dall'archivio	Si	Si
Federazione di dati (ricerca distribuita)	Si	Si
Rilevamento exploit (Advisor)*	Si	Si
Memorizzazione scalabile	Si	Si
Correlazione	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Correlazione di modelli degli eventi in tempo reale ◆ Azioni attivate da regole di correlazione ◆ Valutazione degli avvisi ◆ Visualizzazione degli avvisi 		
Security Intelligence	Si	No
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Regole di anomalie ◆ Analisi statistica in tempo reale 		

*Advisor di Security Nexus è un servizio aggiuntivo. Per utilizzare il servizio è necessario acquistare una licenza aggiuntiva.

4.1 Licenze di Sentinel

In questa sezione vengono fornite informazioni sui tipi di licenza di Sentinel.

- ♦ [Sezione 4.1.1, “Licenza di valutazione”, a pagina 35](#)
- ♦ [Sezione 4.1.2, “Licenza gratuita”, a pagina 35](#)
- ♦ [Sezione 4.1.3, “Licenze aziendali”, a pagina 35](#)

4.1.1 Licenza di valutazione

La licenza di valutazione di default consente di utilizzare tutte le funzioni di Sentinel Enterprise per un periodo di valutazione specifico con un valore EPS illimitato in base alla capacità dell'hardware in uso. Per informazioni sulle funzioni disponibili in Sentinel Enterprise, vedere la [Tabella 4-1, “Servizi e funzioni di Sentinel”](#), a pagina 34.

La data di scadenza del sistema si basa sui dati più vecchi presenti nel sistema. Se nel sistema viene eseguito il ripristino di eventi relativi a date precedenti, Sentinel aggiorna di conseguenza la data di scadenza.

Quando la licenza di valutazione scade, Sentinel viene eseguito con una licenza base gratuita che abilita un numero limitato di funzioni e una frequenza eventi limitata a 25 EPS. Questa indicazione è valida solo se Sentinel è configurato con la memorizzazione tradizionale.

Nelle installazioni con memorizzazione scalabile, quando la licenza di valutazione scade, gli eventi e i dati non elaborati non vengono più memorizzati.

Quando si esegue l'upgrade a una licenza aziendale, vengono ripristinate tutte le funzionalità di Sentinel. Onde evitare la possibile interruzione di alcune funzionalità, è necessario eseguire l'upgrade del sistema a una licenza aziendale prima della scadenza della licenza di valutazione.

4.1.2 Licenza gratuita

La licenza gratuita consente l'utilizzo di un numero limitato di funzioni e una frequenza eventi limitata a 25 EPS. È valida solo per Sentinel con memorizzazione tradizionale.

La licenza gratuita consente di raccogliere e memorizzare gli eventi. Quando la frequenza eventi supera il valore di 25 EPS, gli eventi ricevuti vengono memorizzati ma nei risultati delle ricerche e nei rapporti non vengono visualizzati i relativi dettagli. Tali eventi vengono contrassegnati con il tag `OverEPSLimit`.

La licenza gratuita non include funzionalità in tempo reale. Eseguendo l'upgrade a una licenza aziendale è possibile ripristinare tutte le funzioni.

Nota: NetIQ non fornisce supporto tecnico e aggiornamenti del prodotto per la versione gratuita di Sentinel.

4.1.3 Licenze aziendali

Al momento dell'acquisto di Sentinel, viene ricevuta una chiave di licenza tramite il portale clienti. In base alla licenza acquistata, la chiave di licenza abilita alcune funzionalità, frequenze di raccolta dati e origini evento. Poiché potrebbero esservi ulteriori termini di licenza che non vengono applicati dalla chiave, si consiglia di leggere attentamente il contratto di licenza.

Per modificare la licenza, contattare il responsabile dell'account.

È possibile aggiungere la chiave della licenza aziendale sia durante l'installazione che successivamente in qualsiasi altro momento. Per aggiungere la chiave di licenza, consultare [“Adding a License Key”](#) (Aggiunta di una chiave di licenza) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel)*.

5 Requisiti di sistema

L'implementazione di Sentinel può variare a seconda delle esigenze dell'ambiente IT, pertanto, prima di finalizzare l'architettura è necessario rivolgersi ai [servizi NetIQ Consulting](#) o a un partner NetIQ Sentinel.

Per informazioni sull'hardware consigliato, i sistemi operativi supportati, le piattaforme dell'applicazione e i browser, vedere il [sito Web delle informazioni tecniche di NetIQ Sentinel](#).

- ♦ [Sezione 5.1, "Requisiti di sistema relativi al connettore e al servizio di raccolta"](#), a pagina 37
- ♦ [Sezione 5.2, "Ambiente virtuale"](#), a pagina 37

5.1 Requisiti di sistema relativi al connettore e al servizio di raccolta

Ogni connettore e servizio di raccolta dispone di un set specifico di requisiti di sistema e piattaforme supportate. Consultare la documentazione relativa ai connettori e ai servizi di raccolta sul [sito Web dei plug-in di Sentinel](#).

5.2 Ambiente virtuale

Sentinel è supportato su server VMware ESX. Quando viene configurato un ambiente virtuale, le macchine virtuali devono disporre di una o più CPU. Per ottenere in ESX, o in qualsiasi altro ambiente virtuale, prestazioni paragonabili ai risultati ottenuti nelle prove effettuate su computer fisici, memoria, CPU, spazio su disco e I/O dell'ambiente virtuale devono essere uguali a quelli consigliati per i computer fisici.

Per informazioni relative al computer fisico consigliato, consultare il [sito Web della documentazione tecnica di NetIQ Sentinel](#).

6 Considerazioni sull'installazione

L'architettura di Sentinel è scalabile e può essere ampliata in modo da gestire il carico necessario. In questo capitolo sono riportate le principali considerazioni da effettuare al fine di definire la scala dell'installazione di Sentinel. Per progettare il sistema Sentinel adatto al proprio ambiente IT, è possibile avvalersi di personale qualificato del [supporto tecnico di NetIQ](#) o dei [servizi partner di NetIQ](#).

- ♦ Sezione 6.1, "Considerazioni sulla memorizzazione dei dati", a pagina 39
- ♦ Sezione 6.2, "Vantaggi delle installazioni distribuite", a pagina 45
- ♦ Sezione 6.3, "Installazione all-in-one", a pagina 47
- ♦ Sezione 6.4, "Installazione distribuita a un livello", a pagina 48
- ♦ Sezione 6.5, "Installazione distribuita a un livello con alta disponibilità", a pagina 49
- ♦ Sezione 6.6, "Installazione distribuita a due e tre livelli", a pagina 50
- ♦ Sezione 6.7, "Installazione su tre livelli con memorizzazione scalabile", a pagina 52

6.1 Considerazioni sulla memorizzazione dei dati

Per memorizzare e indicizzare i dati di Sentinel, è possibile scegliere, in base alla frequenza EPS, se utilizzare la memorizzazione tradizionale o la memorizzazione scalabile. Il tipo di installazione di Sentinel dipende dall'opzione di memorizzazione che si intende utilizzare.

Tabella 6-1 Confronto tra memorizzazione tradizionale e memorizzazione scalabile

Memorizzazione tradizionale	Memorizzazione scalabile
I dati vengono memorizzati nella memorizzazione tradizionale basata su file e l'indicizzazione viene eseguita in locale nel server Sentinel.	I dati vengono memorizzati nella memorizzazione scalabile basata su Hadoop e per l'indicizzazione si utilizza un meccanismo scalabile distribuito.
È facilmente scalabile in verticale fino a circa 20000 EPS. Per ottenere EPS molto più elevati, è necessario aggiungere ulteriori server Sentinel.	È facilmente scalabile in orizzontale fino a EPS molto elevati, ad esempio 1 milione di eventi al secondo.
La raccolta dei dati è bilanciata in base al carico fra vari server Sentinel. Di conseguenza, i dati vengono distribuiti su diversi server Sentinel e devono essere gestiti singolarmente.	La raccolta dei dati viene gestita da un solo server Sentinel. Di conseguenza, la gestione di dati e risorse è centralizzata in un solo server Sentinel.
I dati vengono contrassegnati in base ai tenant, ma su disco non vengono suddivisi in base a tale criterio.	I dati vengono contrassegnati e suddivisi in base ai tenant su disco.
La replica dei dati e la disponibilità devono essere eseguite manualmente o tramite costosi meccanismi di memorizzazione, ad esempio dischi SAN.	Disponibilità e replica dei dati sono economicamente convenienti poiché Hadoop viene eseguito su hardware standard.

- ♦ [Sezione 6.1.1, “Pianificazione per la memorizzazione tradizionale”, a pagina 40](#)
- ♦ [Sezione 6.1.2, “Pianificazione per la memorizzazione scalabile”, a pagina 42](#)
- ♦ [Sezione 6.1.3, “Struttura delle directory di Sentinel”, a pagina 45](#)

6.1.1 Pianificazione per la memorizzazione tradizionale

La memorizzazione dati tradizionale è strutturata su tre livelli:

Memorizzazione online	Memorizzazione primaria, in precedenza denominata memorizzazione locale.	ottimizzata per scrittura e recupero rapidi. Vengono memorizzati i dati degli ultimi eventi raccolti e quelli su cui vengono effettuate ricerche con maggiore frequenza.
	Memorizzazione secondaria, in precedenza denominata memorizzazione in rete. (facoltativo).	Ottimizzata per ridurre l'utilizzo dello spazio o, in alternativa, memorizzazione a costi inferiori che supporta comunque il recupero rapido. In Sentinel viene eseguita la migrazione automatica delle partizioni dei dati nella memorizzazione secondaria.
Nota: l'utilizzo della memorizzazione secondaria è facoltativo. Le policy di conservazione dei dati, le ricerche e i rapporti vengono eseguiti sulle partizioni dei dati degli eventi a prescindere dal fatto che risiedano nella memorizzazione primaria, secondaria o in entrambe.		
Memorizzazione offline	Memorizzazione di archiviazione	Quando le partizioni vengono chiuse, è possibile eseguirne il backup su qualsiasi servizio di memorizzazione file, come Amazon Glacier. È possibile importare di nuovo temporaneamente le partizioni affinché possano essere utilizzate ogni volta che risulti necessario, ad esempio durante analisi forensi a lungo termine.

Infine, è possibile configurare Sentinel per l'estrazione dei dati e dei riepiloghi degli eventi in un database esterno utilizzando le policy di sincronizzazione. Per ulteriori informazioni, vedere [“Configurazione della sincronizzazione dei dati”](#) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

Quando si installa Sentinel, montare la partizione del disco per la memorizzazione primaria nell'ubicazione in cui è installato Sentinel; di default la directory `/var/opt/novell`.

Affinché i calcoli di utilizzo del disco vengano eseguiti correttamente, l'intera struttura della directory `/var/opt/novell/sentinel` deve risiedere su una partizione con un solo disco. In caso contrario, le funzionalità automatiche di gestione dei dati potrebbero eliminare prematuramente alcuni dati degli eventi. Per ulteriori informazioni sulla struttura delle directory di Sentinel, vedere il [Sezione 6.1.3, “Struttura delle directory di Sentinel”](#), a pagina 45.

Come best practice, questa directory deve essere ubicata in una partizione diversa da quella in cui risiedono i file eseguibili, di configurazione e del sistema operativo. La memorizzazione in una partizione separata dei dati variabili facilita il backup di set di file e il recupero in caso di danneggiamento, oltre a garantire maggiore solidità in caso di riempimento di una partizione del disco. Inoltre, viene migliorata la prestazione complessiva dei sistemi in cui i file system di dimensioni più ridotte risultano più efficienti. Per ulteriori informazioni, vedere [Partizione del disco](#).

Nota: Per i file system ext3 sussiste una limitazione relativa alla memorizzazione dei file, che impedisce a una directory di contenere più di 32000 file o sottodirectory. Qualora si desideri disporre di un numero elevato di policy di permanenza o si intenda conservare i dati per lunghi periodi di tempo, ad esempio per un anno, NetIQ consiglia di utilizzare il file XSF.

Utilizzo delle partizioni in installazioni tradizionali

Nelle installazioni tradizionali è possibile modificare il layout della partizione del disco riservata al sistema operativo prima di installare Sentinel. L'amministratore deve creare e montare le partizioni desiderate nelle directory appropriate, in base alla struttura delle directory descritta in [Sezione 6.1.3, “Struttura delle directory di Sentinel”](#), a pagina 45. Quando si esegue il programma di installazione, Sentinel viene installato nelle directory già predisposte, espandendosi in più partizioni.

Nota

- ♦ Durante l'esecuzione del programma di installazione è possibile utilizzare l'opzione `--location` per specificare un'ubicazione di livello superiore diversa da quella delle directory di default in cui memorizzare il file. Il valore impostato per l'opzione `--location` è posto all'inizio dei percorsi delle directory. Ad esempio, se viene specificato `--location=/foo`, la directory dati sarà `/foo/var/opt/novell/sentinel/data` e la directory di configurazione sarà `/foo/etc/opt/novell/sentinel/config`.
 - ♦ Non utilizzare i collegamenti del file system (ad esempio, i collegamenti simbolici) per l'opzione `-location`.
-

Utilizzo delle partizioni in installazioni in modalità applicazione

Se si utilizza il formato applicazione ISO DVD, è possibile configurare il partizionamento del filesystem dell'applicazione durante l'installazione seguendo le istruzioni visualizzate nelle schermate di YaST. Ad esempio, è possibile creare una partizione separata per il punto di montaggio `/var/opt/novell/sentinel` e collocare tutti i dati nella partizione separata. Per gli altri formati dell'applicazione è possibile configurare il partizionamento solo dopo l'installazione. Mediante lo strumento SuSE

YaST di configurazione del sistema si possono aggiungere partizioni e spostare una directory in una nuova partizione. Per informazioni sulla creazione di partizioni dopo l'installazione, vedere la [Sezione 14.3.2, "Creazione di partizioni per la memorizzazione tradizionale"](#), a pagina 96.

Best practice per il layout delle partizioni

Numerose organizzazioni utilizzano schemi specifici e documentati come best practice di layout delle partizioni dei sistemi installati. La proposta seguente relativa alle partizioni può essere utilizzata come linea guida dalle organizzazioni che non hanno una policy definita e si basa sull'utilizzo specifico che Sentinel fa del file system. In linea generale Sentinel è conforme allo standard FHS ([Filesystem Hierarchy Standard](#)) ove applicabile.

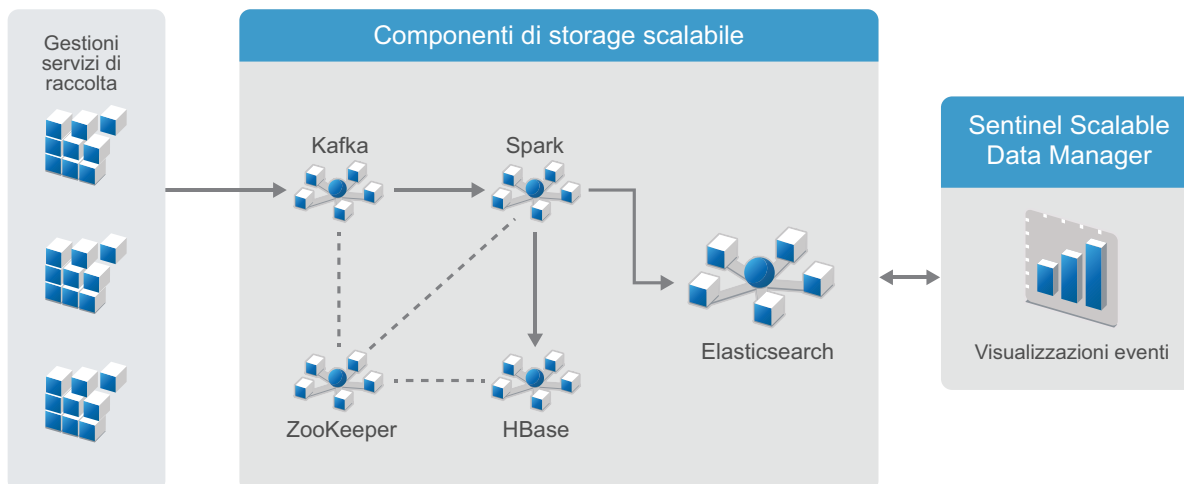
Partizione	Punto di montaggio	Dimensioni	Note
Radice	/	100 GB	Vi risiedono i file del sistema operativo e quelli binari/di configurazione di Sentinel.
Avvio	/boot	150 MB	Partizione di avvio
Temp	/tmp	30 GB	Ubicazione dei file temporanei del sistema operativo.
Memorizzazione primaria	/var/opt/novell/sentinel	Eseguire il calcolo utilizzando le informazioni sulle dimensioni del sistema .	In questa area risiedono i dati primari raccolti da Sentinel e altri dati variabili come i file di log. Questa partizione può essere condivisa con altri sistemi.
Memorizzazione secondaria	Ubicazione che dipende dal tipo di memorizzazione, NFS, CIFS o SAN.	Eseguire il calcolo utilizzando le informazioni sulle dimensioni del sistema .	Area della memorizzazione secondaria che può essere montata localmente come mostrato o in remoto.
Memorizzazione di archiviazione	Sistema remoto	Eseguire il calcolo utilizzando le informazioni sulle dimensioni del sistema .	Questa memorizzazione è riservata ai dati archiviati.

6.1.2 Pianificazione per la memorizzazione scalabile

Per la memorizzazione e la gestione di grandi volumi di dati, NetIQ certifica il framework CDH (Cloudera's Distribution Including Apache Hadoop). Per l'indicizzazione degli eventi, Sentinel utilizza un motore di indicizzazione scalabile e distribuito denominato Elasticsearch e sviluppato da Elastic.

Nella figura seguente sono illustrati i vari componenti utilizzati nella memorizzazione scalabile:

Figura 6-1 Architettura della memorizzazione scalabile



- ♦ **Kafka:** Apache Kafka è un sistema di messaggistica scalabile che riceve eventi normalizzati e dati non elaborati dalle istanze di Collector Manager. Le istanze di Collector Manager inviano i dati non elaborati e i dati degli eventi ai cluster Kafka.

Per default, in Sentinel vengono creati gli argomenti Kafka seguenti:

- ♦ **security.events.normalized:** memorizza tutti i dati degli eventi elaborati e normalizzati, inclusi quelli generati dal sistema e quelli interni.
- ♦ **security.events.raw:** memorizza tutti i dati non elaborati provenienti dalle origini eventi.

Eventi e dati non elaborati seguono lo schema Avro Apache. Per ulteriori informazioni, vedere la [documentazione di Apache Avro](#). I file dello schema sono disponibili nella directory `/etc/opt/novell/sentinel/scalablestore`.

- ♦ **Spark:** Apache Spark è un motore per elaborazioni in tempo reale di grandi quantità di dati, come la suddivisione degli eventi in base agli ID dei tenant, la richiesta di grossi volumi di dati e la loro memorizzazione in un sistema di record (SOR), nonché l'indicizzazione scalabile.
- ♦ **HBase:** Apache HBase è un archivio dati distribuito e scalabile basato su Hadoop. Viene utilizzato come SOR per gli eventi normalizzati e i dati non elaborati, suddivisi in base agli ID dei tenant.

Utilizzando l'ID del tenant, in Sentinel viene creato uno spazio dei nomi separato per ciascun tenant. Ad esempio, lo spazio dei nomi per il tenant di default è 1. In ogni spazio dei nomi, Sentinel crea le tabelle seguenti e memorizza i dati in base all'orario degli eventi.

- ♦ **<ID_tenant>:security.events.normalized:** memorizza tutti i dati degli eventi elaborati e normalizzati, inclusi quelli generati dal sistema e quelli interni.
- ♦ **<ID_tenant>:security.events.raw:** memorizza tutti i dati non elaborati provenienti dalle origini eventi.
- ♦ **ZooKeeper:** Apache ZooKeeper funge da servizio centralizzato per la manutenzione delle informazioni di configurazione, i servizi di denominazione, la sincronizzazione distribuita e l'erogazione dei servizi di gruppo.

- ♦ **Elasticsearch:** Elasticsearch è un motore di indicizzazione scalabile e distribuito utilizzato per indicizzare gli eventi. Per cercare e visualizzare gli eventi, è possibile accedere ai dati provenienti da Elasticsearch.

In Sentinel viene creato un apposito indice quotidiano e per calcolare la data d'indicizzazione si utilizza il fuso orario UTC (mezzanotte-mezzanotte). Il nome dell'indice è nel formato `security.events.normalized_aaaaMMgg`. Ad esempio, l'indice `security.events.normalized_20160101` contiene tutti gli eventi con EventTime 01 gennaio 2016. Per garantire prestazioni ottimali, in Sentinel vengono indicizzati solo alcuni campi di eventi specifici. È possibile modificare i campi degli eventi che si desidera indicizzare tramite Elasticsearch. Per ulteriori informazioni, vedere [“Performance Tuning in SSDM”](#) (Ottimizzazione delle prestazioni in SSDM) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

Configurazione della memorizzazione scalabile

Quando si abilita la memorizzazione scalabile, l'interfaccia utente del server Sentinel viene ridotta per consentire soltanto la gestione della raccolta dati e l'instradamento degli eventi, la ricerca e la visualizzazione degli eventi, nonché alcune attività di amministrazione. Questa versione ridotta di Sentinel è denominata Sentinel Scalable Data Manager (SSDM). Per le altre funzionalità di Sentinel, quali l'analisi in tempo reale e le normali funzioni di ricerca e generazione di rapporti, è necessario installare istanze separate di Sentinel con la memorizzazione dati tradizionale e instradare i dati specifici degli eventi da SSDM a Sentinel utilizzando Collegamento Sentinel.

L'abilitazione della memorizzazione scalabile è una configurazione che si esegue una sola volta e non può essere ripristinata. Se si desidera disabilitare la memorizzazione scalabile e passare alla memorizzazione tradizionale, è necessario installare nuovamente Sentinel e non optare per la memorizzazione scalabile durante l'installazione.

Per le installazioni tradizionali di Sentinel, è possibile abilitare la memorizzazione scalabile sia durante che dopo l'installazione. Per le installazioni di Sentinel in modalità applicazione, è possibile abilitare la memorizzazione scalabile solo dopo l'installazione.

Nell'elenco di controllo seguente sono riportate le informazioni generali sui task che è necessario eseguire per configurare la memorizzazione scalabile:

Tabella 6-2 *Elenco di controllo per la configurazione della memorizzazione scalabile*

Task	Vedere
Riesaminare le informazioni sull'installazione per verificare le operazioni da eseguire per installare Sentinel con la memorizzazione scalabile.	Sezione 6.7, “Installazione su tre livelli con memorizzazione scalabile”, a pagina 52
Riesaminare i prerequisiti ed effettuare tutti i task necessari.	Capitolo 12, “Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile”, a pagina 75.

Task	Vedere
<p>Abilitare la memorizzazione scalabile.</p> <p>È possibile abilitare la memorizzazione scalabile sia durante che dopo l'installazione.</p>	<p>Per abilitare la memorizzazione scalabile durante l'installazione, eseguire un'installazione personalizzata di Sentinel. Vedere Sezione 13.2.2, "Installazione personalizzata del server Sentinel", a pagina 83.</p> <p>Per abilitare la memorizzazione scalabile dopo l'installazione, vedere Enabling Scalable Storage Post-Installation (Abilitazione della memorizzazione scalabile dopo l'installazione) nella NetIQ Sentinel Administration Guide (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).</p>
<p>Configurare i componenti di CDH ed Elasticsearch con Sentinel.</p>	<p>Configuring Scalable Storage (Configurazione della memorizzazione scalabile) nella NetIQ Sentinel Administration Guide (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).</p>

6.1.3 Struttura delle directory di Sentinel

Per default, le directory di Sentinel risiedono nelle ubicazioni seguenti:

- ♦ I file di dati risiedono nelle directory `/var/opt/novell/sentinel/data` e `/var/opt/novell/sentinel/3rdparty`.
- ♦ I file eseguibili e le librerie risiedono nella directory `/opt/novell/sentinel`.
- ♦ I file di log risiedono nella directory `/var/opt/novell/sentinel/log`.
- ♦ I file temporanei risiedono nella directory `/var/opt/novell/sentinel/tmp`.
- ♦ I file di configurazione risiedono nella directory `/etc/opt/novell/sentinel`.
- ♦ Il file ID di processo (PID) risiede nella directory `/home/novell/sentinel/server.pid`.

Mediante il file PID, gli amministratori possono identificare il processo superiore del server Sentinel e controllare o terminare il processo.

6.2 Vantaggi delle installazioni distribuite

Nel server Sentinel sono inclusi di default i componenti seguenti:

- ♦ **Collector Manager:** flessibile punto di raccolta dei dati utilizzato da Sentinel. Il programma di installazione di Sentinel installa per default anche un'istanza di Collector Manager.
- ♦ **Correlation Engine:** elabora gli eventi contenuti nel flusso in tempo reale per stabilire se devono attivare una o più delle regole di correlazione.
- ♦ **NetFlow Collector Manager:** L'istanza di NetFlow Collector Manager raccoglie i dati del flusso di rete (NetFlow, IPFIX e così via) da dispositivi di rete quali router, switch e firewall. I dati del flusso di rete forniscono informazioni di base su tutte le connessioni di rete fra gli host, inclusi pacchetti e byte trasmessi, e sono utili per visualizzare il comportamento dei singoli host o dell'intera rete.

Importante: per gli ambienti di produzione, NetIQ consiglia di configurare un'installazione distribuita in quanto è in grado di isolare i componenti di raccolta dati in un computer separato, una caratteristica importante poiché consente la gestione dei picchi e di altre anomalie preservando la massima stabilità del sistema.

In questa sezione sono descritti i vantaggi delle installazioni distribuite.

- ♦ [Sezione 6.2.1, “Vantaggi apportati dalla presenza di più istanze di Collector Manager”, a pagina 46](#)
- ♦ [Sezione 6.2.2, “Vantaggi derivanti dall'uso di istanze aggiuntive di Correlation Engine”, a pagina 47](#)
- ♦ [Sezione 6.2.3, “Vantaggi apportati dalla presenza di più istanze di NetFlow Collector Manager”, a pagina 47](#)

6.2.1 Vantaggi apportati dalla presenza di più istanze di Collector Manager

Nel server Sentinel è inclusa di default un'istanza di Collector Manager. Tuttavia, negli ambienti di produzione le istanze distribuite di Collector Manager garantiscono un migliore isolamento in caso di ricezione di grandi quantità di dati. Con questa configurazione, una delle istanze distribuite di Collector Manager potrebbe andare in sovraccarico, ma il server Sentinel continuerebbe comunque a rispondere alle richieste dell'utente.

L'installazione di più istanze di Collector Manager in una rete distribuita apporta i vantaggi seguenti:

- ♦ **Miglioramento della prestazione del sistema:** le istanze aggiuntive di Collector Manager consentono di analizzare sintatticamente ed elaborare i dati degli eventi in un ambiente distribuito, incrementando così le prestazioni del sistema.
- ♦ **Una maggiore protezione dei dati e la richiesta di una larghezza di banda di rete più ridotta:** Se le istanze di Collector Manager vengono posizionate insieme alle origini evento, i processi di filtraggio, cifratura e compressione dei dati possono essere elaborati su lato origine.
- ♦ **Memorizzazione dei file nella cache:** le istanze aggiuntive di Collector Manager permettono di memorizzare una grande quantità di dati nella cache mentre il server è temporaneamente occupato nell'archiviazione degli eventi o nell'elaborazione di un picco negli eventi. Questa funzione rappresenta un vantaggio per i protocolli come syslog, che non supportano la memorizzazione nella cache degli eventi a livello nativo.

È possibile installare istanze aggiuntive di Collector Manager in ubicazioni appropriate della rete. Le istanze remote di Collector Manager eseguono connettori e servizi di raccolta, quindi inoltrano i dati raccolti al server Sentinel affinché vengano memorizzati ed elaborati. Per informazioni sull'installazione di ulteriori istanze di Collector Manager, vedere la [Parte III, “Installazione di Sentinel,” a pagina 69](#).

Nota: in un sistema è possibile installare più istanze di Collector Manager. Le istanze aggiuntive di Collector Manager possono essere installate in sistemi remoti e successivamente connesse al server Sentinel.

6.2.2 Vantaggi derivanti dall'uso di istanze aggiuntive di Correlation Engine

È possibile installare istanze multiple di Correlation Engine, ognuna sul proprio server, senza dover replicare le configurazioni o aggiungere database. Per ambienti con un numero elevato di regole di correlazione o frequenze eventi molto elevate, risulta particolarmente vantaggioso installare più istanze di Correlation Engine e ridistribuire alcune regole sulle nuove istanze. Le istanze multiple di Correlation Engine offrono la scalabilità necessaria a far fronte a nuove origini di dati o all'aumento delle frequenze eventi del sistema Sentinel. Per informazioni sull'installazione di istanze aggiuntive di Correlation Engine, consultare [Parte III, "Installazione di Sentinel," a pagina 69](#).

Nota: in un sistema è possibile installare una sola istanza di Correlation Engine. Le istanze aggiuntive di Correlation Engine possono essere installate in sistemi remoti e successivamente connesse al server Sentinel.

6.2.3 Vantaggi apportati dalla presenza di più istanze di NetFlow Collector Manager

NetFlow Collector Manager raccoglie i dati del flusso di rete dai dispositivi di rete. Aniché eseguire le istanze di NetFlow Collector Manager nel server Sentinel è necessario installare delle istanze aggiuntive e liberare risorse di sistema per altre funzioni importanti, quali la memorizzazione e le ricerche di eventi.

Negli scenari seguenti è possibile installare istanze aggiuntive di NetFlow Collector Manager:

- ◆ Negli ambienti in cui sono presenti numerosi dispositivi di rete e con frequenze elevate dei dati di flusso, è possibile installare più istanze di NetFlow Collector Manager al fine di distribuire il carico.
- ◆ Se si utilizza un ambiente multi-tenant, è necessario installare un'unica istanza di NetFlow Collector Manager per ciascun tenant, al fine di raccogliere separatamente i dati del flusso della rete.

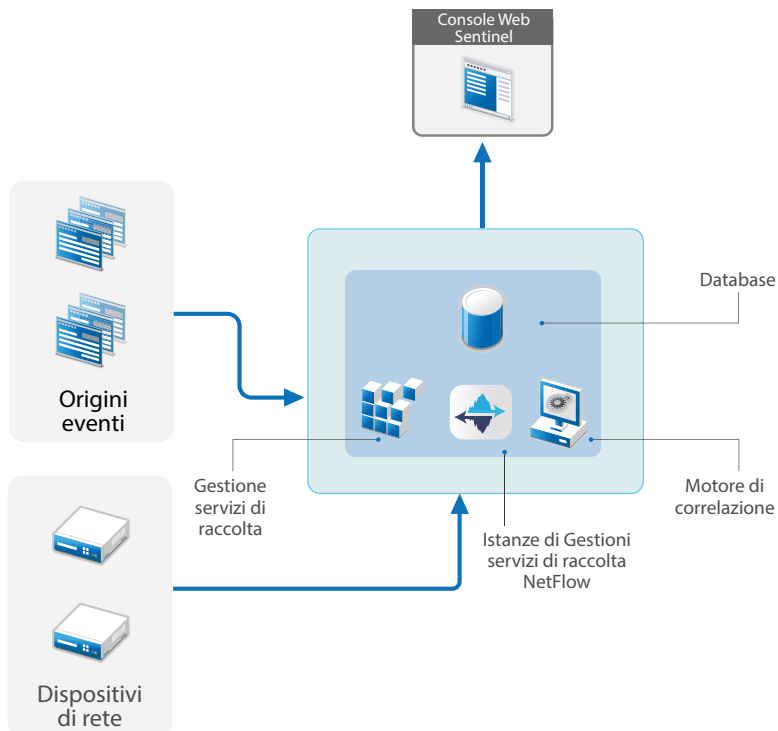
Per ulteriori informazioni sull'installazione di istanze aggiuntive di NetFlow Collector Manager, vedere il [Capitolo 15, "Installazione di NetFlow Collector Manager", a pagina 101](#).

6.3 Installazione all-in-one

L'opzione d'installazione di base prevede un sistema all-in-one che include tutti i componenti di Sentinel in un solo computer. L'installazione all-in-one risulta adeguata soltanto se il carico del sistema è ridotto e non è necessario monitorare computer Windows. In numerosi ambienti è possibile che carichi non prevedibili e variabili, oltre a conflitti di risorse fra componenti difficili da rilevare, causino problemi di prestazioni.

Importante: per gli ambienti di produzione, NetIQ consiglia di configurare un'installazione distribuita poiché isola i componenti di raccolta dati in un computer separato e consente quindi la gestione dei picchi e di altre anomalie preservando la massima stabilità del sistema.

Figura 6-2 Installazione all-in-one

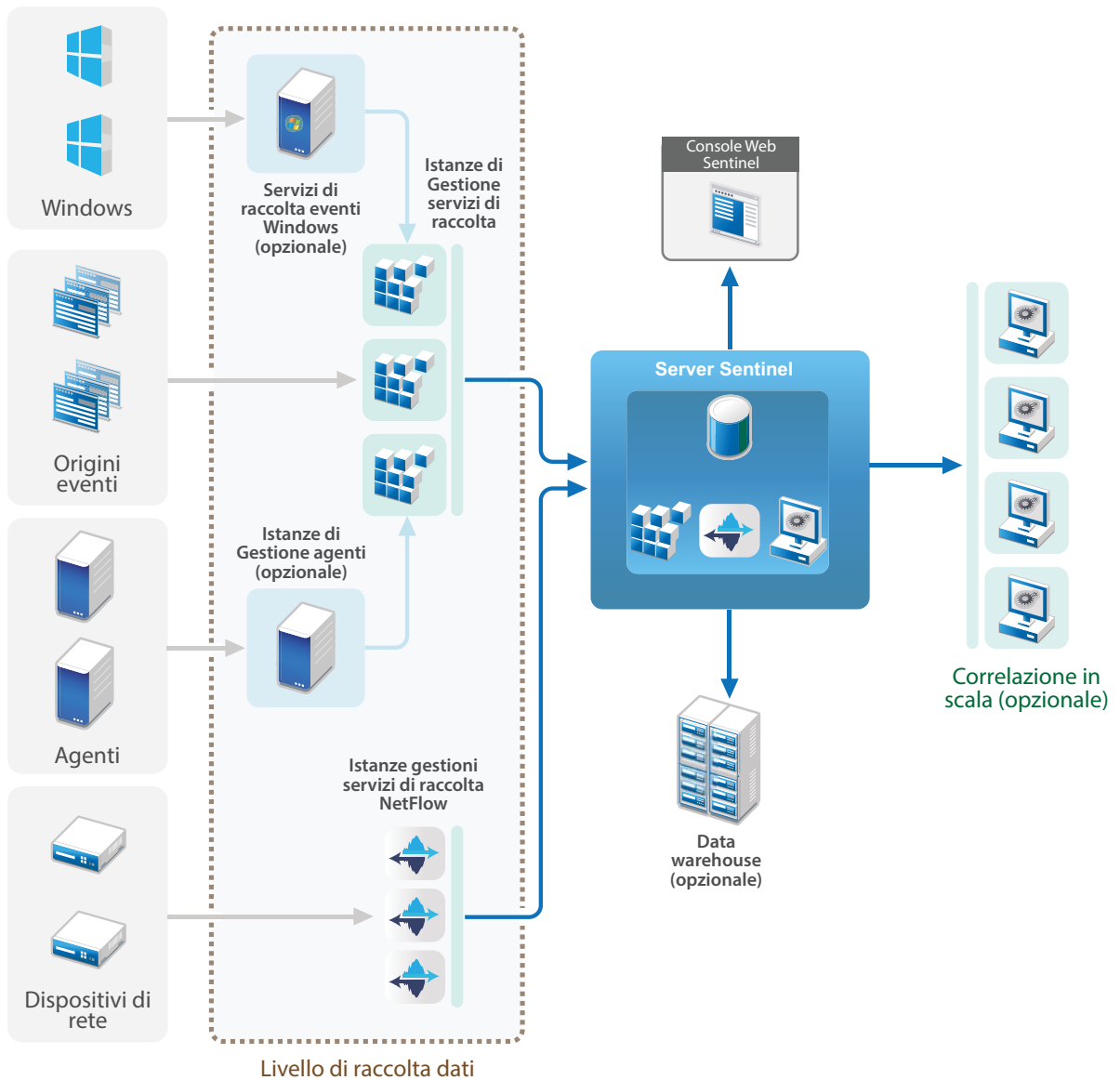


6.4 Installazione distribuita a un livello

Rispetto all'installazione all-in-one, l'installazione a un livello aggiunge la possibilità di monitorare i computer Windows e gestire un carico superiore. È possibile scalare la raccolta e la correlazione dei dati aggiungendo computer che siano dotati di Collector Manager, NetFlow Collector Manager e Correlation Engine in modo tale da deviare l'elaborazione del carico dal server Sentinel centrale. Oltre alla gestione dei carichi di eventi, regole di correlazione e dati del flusso di rete, le istanze remote di NetFlow Collector, di Correlation Engine e di NetFlow Collector Manager contribuiscono anche a liberare risorse nel server Sentinel centrale, affinché possano essere utilizzate per soddisfare altre richieste quali la memorizzazione degli eventi e le ricerche. All'aumentare del carico del sistema, il server centrale di Sentinel finisce per diventare un collo di bottiglia e diventa necessaria un'installazione con più livelli.

In alternativa è possibile configurare Sentinel in modo da copiare i dati degli eventi in un data warehouse, utile per spostare su un altro sistema il carico di rapporti personalizzati, funzionalità di analisi e altre elaborazioni.

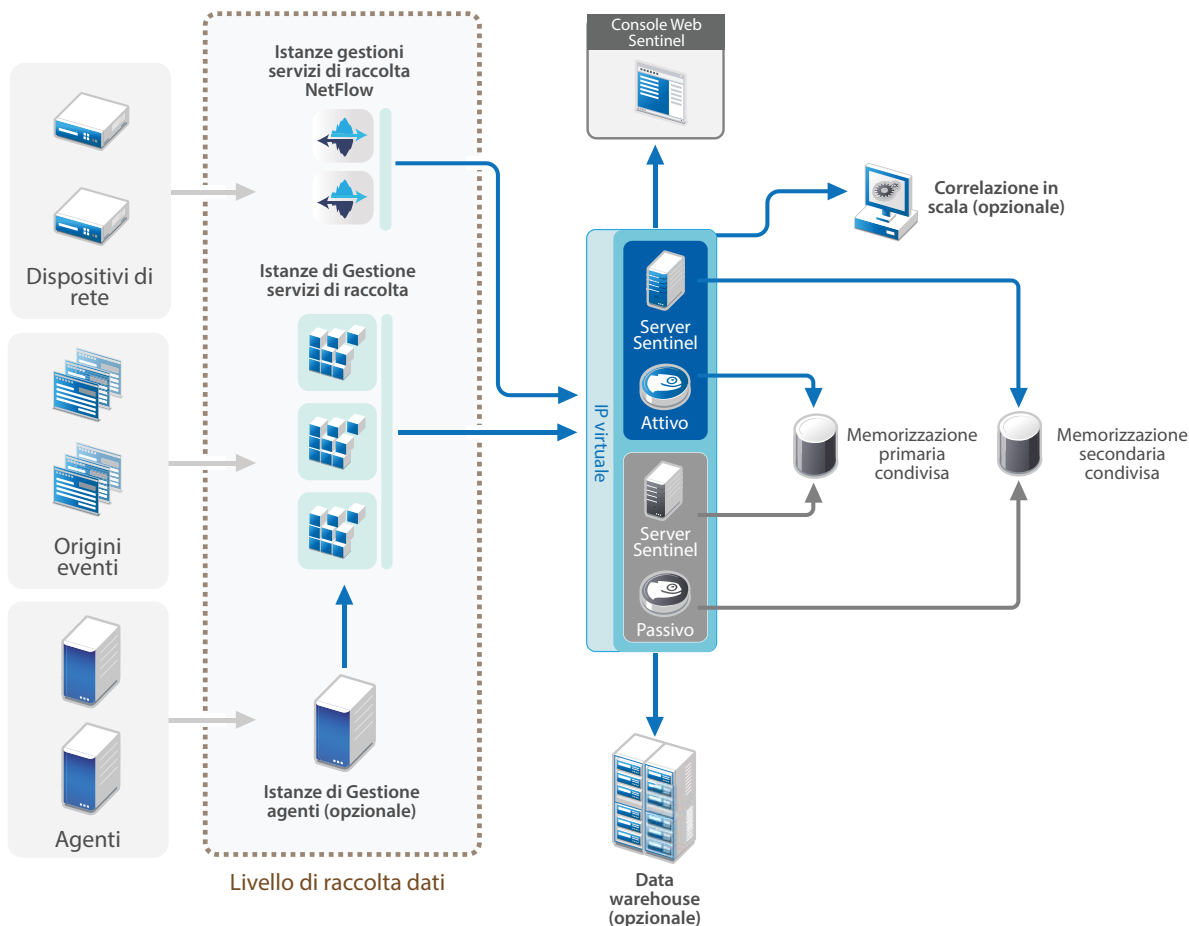
Figura 6-3 Installazione distribuita a un livello



6.5 Installazione distribuita a un livello con alta disponibilità

L'installazione distribuita a un livello può essere trasformata in un sistema ad alta disponibilità con ridondanza per il failover. Per ulteriori informazioni sull'installazione di Sentinel in configurazione ad alta disponibilità, vedere l'Parte VI, "Installazione di Sentinel per alta disponibilità," a pagina 157.

Figura 6-4 Installazione distribuita a un livello con alta disponibilità

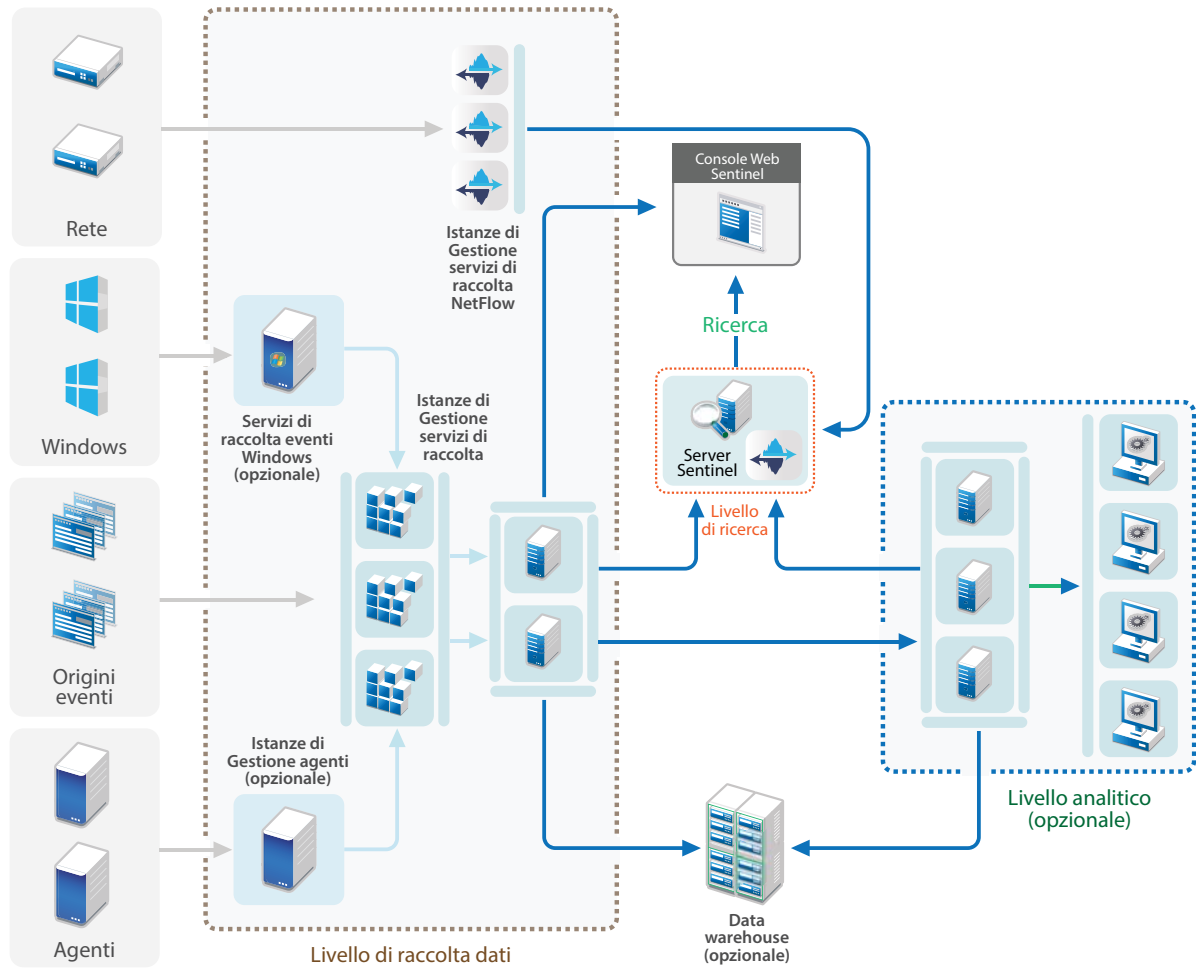


6.6 Installazione distribuita a due e tre livelli

Questi tipi d'installazione consentono di migliorare le capacità di gestione del carico di un solo server Sentinel centrale e di condividere il carico di elaborazione tra più istanze di Sentinel, mediante le funzionalità Collegamento Sentinel e Federazione dati Sentinel. Il carico della raccolta dati viene bilanciato su più server Sentinel, ognuno dei quali prevede varie istanze di Collector Manager, come indicato nel livello di raccolta dati. Se si desidera eseguire operazioni di correlazione degli eventi o di security intelligence, è possibile inoltrare i dati fino al livello di analisi utilizzando Collegamento Sentinel. Il livello di ricerca fornisce un punto di accesso singolo pratico per effettuare le ricerche in tutti i livelli dei sistemi mediante la funzione Federazione dati Sentinel. Poiché la richiesta di ricerca viene federata fra numerose istanze di Sentinel, questo tipo d'installazione dispone anche di proprietà di bilanciamento del carico delle ricerche utili per la gestione graduale di carichi di ricerca elevati.

I dati del flusso di rete vengono memorizzati in un livello di ricerca per facilitare la navigazione dai risultati di ricerca all'analisi contestuale del traffico di rete.

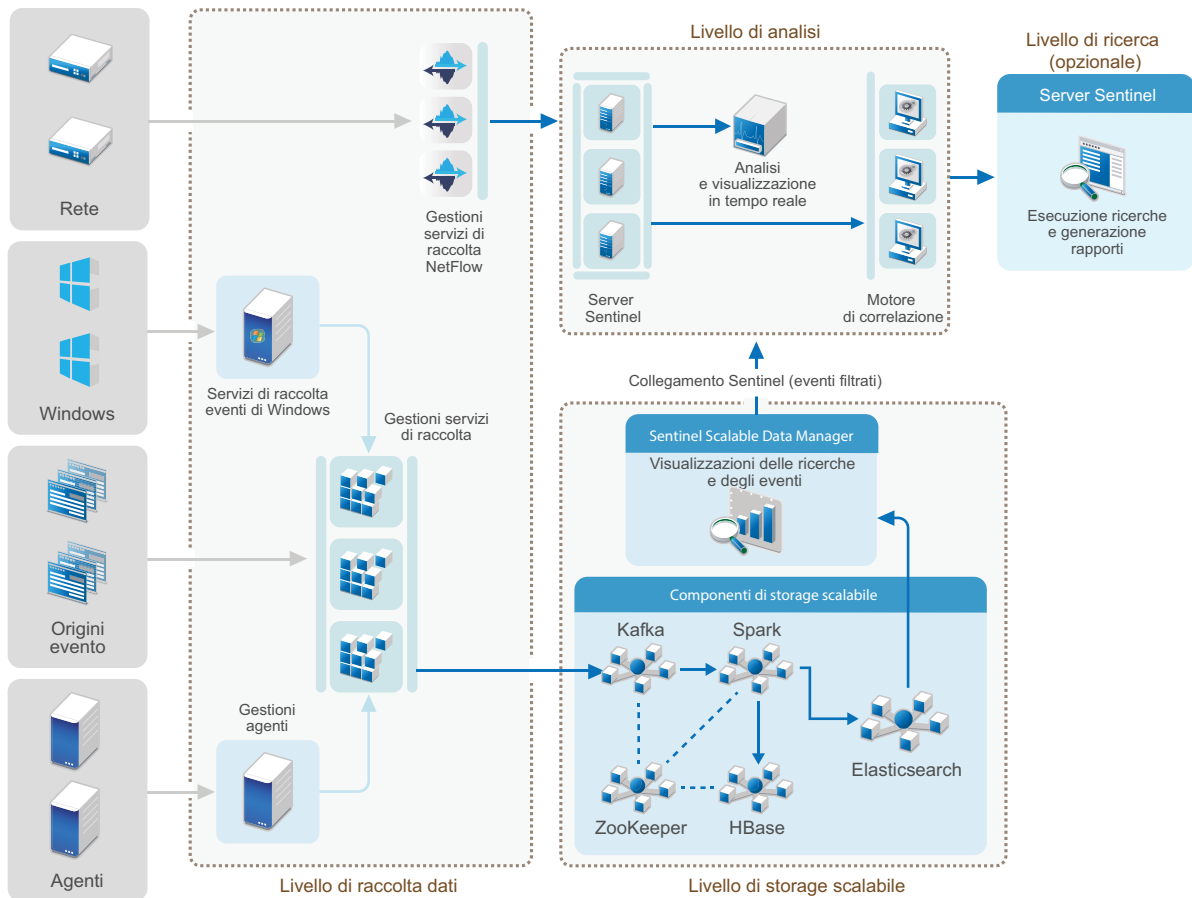
Figura 6-5 Installazione distribuita a due e tre livelli



6.7 Installazione su tre livelli con memorizzazione scalabile

Per la memorizzazione e l'elaborazione di grandi quantità di dati in cui non si desidera distribuire gli eventi fra più server Sentinel e duplicare le impostazioni di configurazione in più istanze, è possibile configurare un'installazione distribuita su tre livelli con la memorizzazione scalabile. Questo tipo di installazione consente di memorizzare e gestire grandi quantità di dati utilizzando un solo server Sentinel con la memorizzazione scalabile, invece di più server Sentinel.

Figura 6-6 Installazione su tre livelli per la memorizzazione scalabile



Questa installazione include i seguenti livelli:

- ♦ **Livello di raccolta dati:** per raccogliere gli eventi da un'ampia gamma di origini.
- ♦ **Livello della memorizzazione scalabile:** per memorizzare e indicizzare grandi quantità di dati. Il server SSDM di questo livello consente di gestire la raccolta dei dati e l'instradamento degli eventi, di cercare e visualizzare gli eventi, nonché di eseguire alcune attività amministrative. Per le altre funzionalità di Sentinel, ad esempio l'analisi in tempo reale e la generazione di rapporti, è possibile configurare un livello di analisi separato. Affinché gli eventi specifici necessari ai fini dell'analisi vengano inoltrati a tale livello, le regole di instradamento possono essere configurate mediante Collegamento Sentinel, come mostrato nel diagramma. I dati raccolti possono essere inoltrati a qualsiasi altro sistema SIEM oppure si possono abilitare altri strumenti di business intelligence per eseguire interrogazioni o analisi dei dati direttamente nella distribuzione Hadoop.

- ♦ **Livello di analisi:** per effettuare analisi in tempo reale su grandi quantità di dati, è necessario configurare il livello di analisi e le regole di instradamento degli eventi affinché inoltrino gli eventi desiderati dal livello della memorizzazione scalabile. Inoltre, è possibile utilizzare il livello di analisi anche per raccogliere e memorizzare i dati del flusso di rete e gli eventi provenienti da altri prodotti NetIQ, come Secure Configuration Manager e Change Guardian. Per effettuare l'analisi è possibile installare uno o più server Sentinel come mostrato nel diagramma.
- ♦ **Livello di ricerca:** si tratta di un livello facoltativo. Si possono eseguire ricerche e generare rapporti anche nel livello di analisi, utilizzando uno qualsiasi dei server Sentinel. Tuttavia, un livello di ricerca separato offre un pratico punto di accesso singolo per le ricerche e i rapporti in tutti i server Sentinel nel livello di analisi utilizzando Federazione dati di Sentinel. Per cercare gli eventi nella memorizzazione scalabile, utilizzare l'opzione di ricerca in Sentinel Scalable Data Manager.

Per ulteriori informazioni sull'installazione e la configurazione della memorizzazione scalabile, vedere il [Capitolo 12, "Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile"](#), a pagina 75.

7 Considerazione sull'installazione per la modalità FIPS140-2

Opzionalmente, Sentinel può essere configurato per utilizzare Network Security Services (NSS) di Mozilla, vale a dire un provider che ha ottenuto la convalida FIPS 140-2 per la cifratura interna e altre funzioni. L'obiettivo di questo tipo di configurazione consiste nell'integrare la certificazione FIPS 140-2 in Sentinel, rendendolo conforme alle policy e gli standard federali statunitensi in materia di acquisti.

L'abilitazione della modalità FIPS 140-2 in Sentinel fa sì che le comunicazioni fra il server Sentinel, le istanze remote di Collector Manager, le istanze remote di Correlation Engine, l'interfaccia principale di Sentinel, Sentinel Control Center e il servizio Sentinel Advisor utilizzino la cifratura certificata FIPS 140-2.

- ♦ [Sezione 7.1, "Implementazione di FIPS in Sentinel", a pagina 55](#)
- ♦ [Sezione 7.2, "Componenti di Sentinel che supportano FIPS", a pagina 56](#)
- ♦ [Sezione 7.3, "Elenco di controllo per l'implementazione", a pagina 57](#)
- ♦ [Sezione 7.4, "Scenari di distribuzione", a pagina 58](#)

7.1 Implementazione di FIPS in Sentinel

Sentinel utilizza le librerie NSS di Mozilla incluse nel sistema operativo. Red Hat Enterprise Linux (RHEL) e SUSE Linux Enterprise Server (SLES) utilizzano set diversi di pacchetti NSS.

Il modulo di cifratura NSS incluso in RHEL 6.3 ha ottenuto la convalida FIPS 140-2. Il modulo di cifratura NSS incluso in SLES 11 SP3 non è stato ancora ufficialmente convalidato come conforme a FIPS 140-2, ma le procedure di convalida del modulo SUSE sono in corso. Una volta ottenuta la convalida, non si prevede che saranno necessarie modifiche per l'integrazione della certificazione FIPS 140-2 in Sentinel sulla piattaforma SUSE.

Per ulteriori informazioni sulla certificazione FIPS 140-2 di RHEL 6.2, vedere [Validated FIPS 140-1 and FIPS 140-2 Cryptographic Modules](#) (Moduli di cifratura con convalida FIPS 140-1 e FIPS 140-2).

7.1.1 Pacchetti NSS di RHEL

Per supportare la modalità FIPS 140-2 sono necessari i pacchetti NSS a 64 bit elencati di seguito:

- ♦ nspr-4.9-1.el6.x86_64
- ♦ nss-sysinit-3.13.3-6.el6.x86_64
- ♦ nss-util-3.13.3-2.el6.x86_64
- ♦ nss-softokn-freebl-3.12.9-11.el6.x86_64
- ♦ nss-softokn-3.12.9-11.el6.x86_64
- ♦ nss-3.13.3-6.el6.x86_64
- ♦ nss-tools-3.13.3-6.el6.x86_64

Se uno o più dei pacchetti seguenti non sono installati, effettuare l'installazione prima di abilitare la modalità FIPS 140-2 in Sentinel.

7.1.2 Pacchetti NSS di SLES

Per supportare la modalità FIPS 140-2 sono necessari i pacchetti NSS a 64 bit elencati di seguito:

- ♦ libfreebl3-3.13.1-0.2.1
- ♦ mozilla-nspr-4.8.9-1.2.2.1
- ♦ mozilla-nss-3.13.1-0.2.1
- ♦ mozilla-nss-tools-3.13.1-0.2.1

Se uno o più dei pacchetti seguenti non sono installati, effettuare l'installazione prima di abilitare la modalità FIPS 140-2 in Sentinel.

7.2 Componenti di Sentinel che supportano FIPS

Di seguito sono elencati i componenti di Sentinel che supportano FIPS 140-2:

- ♦ Tutti i componenti della piattaforma Sentinel sono stati aggiornati per supportare la modalità FIPS 140-2.
- ♦ I plug-in di Sentinel seguenti che supportano la cifratura sono stati aggiornati per il supporto della modalità FIPS 140-2:
 - ♦ Connettore di Gestione agenti 2011.1r1 e versioni successive
 - ♦ Connettore del database (JDBC) 2011.1r2 e versioni successive
 - ♦ Connettore file 2011.1r1 e versioni successive, solo se l'origine eventi file è di tipo locale o NFS.
 - ♦ Integratore LDAP 2011.1r1 e versioni successive
 - ♦ Connettore di Collegamento Sentinel 2011.1r3 e versioni successive
 - ♦ Integratore di Collegamento Sentinel 2011.1r2 e versioni successive
 - ♦ Integratore SMTP 2011.1r1 e versioni successive
 - ♦ Connettore Syslog 2011.1r2 e versioni successive
 - ♦ Connettore degli eventi di Windows (WMI) 2011.1r2 e versioni successive
 - ♦ Connettore di Check Point (LEA) 2011.1r2 e versioni successive
 - ♦ Integratore Syslog 2011.1r1 e versioni successive

Per ulteriori informazioni sulla configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2, vedere [“Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2” a pagina 126.](#)

Al momento della pubblicazione del presente documento, i connettori Sentinel seguenti che supportano la cifratura opzionale non sono ancora stati aggiornati per il supporto della modalità FIPS 140-2. È comunque possibile continuare a raccogliere gli eventi utilizzando tali connettori. Per istruzioni sull'utilizzo dei connettori con Sentinel in modalità FIPS 140-2, consultare [“Utilizzo di connettori non FIPS con Sentinel in modalità FIPS 140-2” a pagina 132.](#)

- ♦ Connettore di Cisco SDEE 2011.1r1
- ♦ Connettore file 2011.1r1 - Le funzionalità CIFS ed SCP prevedono la cifratura e pertanto non funzionano in modalità FIPS 140-2.

- ◆ NetIQ Audit Connector 2011.1r1
- ◆ SNMP Connector 2011.1r1

Al momento della pubblicazione del presente documento, gli integratori Sentinel seguenti che supportano il protocollo SSL non sono ancora stati aggiornati per il supporto della modalità FIPS 140-2. Tuttavia, se si utilizzano questi integratori con Sentinel in modalità FIPS 140-2, è possibile continuare a usare connessioni non cifrate.

- ◆ Integratore di Remedy 2011.1r1 o versioni successive
- ◆ Integratore SOAP 2011.1r1 o versioni successive

Eventuali altri plug-in di Sentinel non elencati precedentemente non utilizzano la cifratura e l'abilitazione della modalità FIPS 140-2 non ha alcun effetto su di essi. Per utilizzarli con Sentinel in modalità FIPS 140-2, non è necessario eseguire altre operazioni.

Per ulteriori informazioni sui plug-in di Sentinel, visitare il [sito Web dei plug-in di Sentinel](#). Se si desidera richiedere che uno dei plug-in non ancora aggiornati venga reso disponibile con il supporto FIPS, inviare una richiesta mediante [Bugzilla](#).

7.3 Elenco di controllo per l'implementazione

Nella tabella seguente è riportata una panoramica dei task da eseguire per configurare Sentinel affinché funzioni in modalità FIPS 140-2.

Task	Per ulteriori informazioni, consultare...
Pianificare l'installazione.	Sezione 7.4, "Scenari di distribuzione", a pagina 58.
Stabilire se si desidera abilitare la modalità FIPS 140-2 durante l'installazione di Sentinel o se si preferisce farlo successivamente. Per abilitare la modalità FIPS 140-2 di Sentinel durante l'installazione, è necessario selezionare l'installazione personalizzata o quella in modalità automatica.	Sezione 13.2.2, "Installazione personalizzata del server Sentinel", a pagina 83. Sezione 13.3, "Installazione in modalità automatica", a pagina 87 Capitolo 21, "Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in un'installazione esistente di Sentinel", a pagina 121
Configurare i plug-in di Sentinel affinché vengano eseguiti in modalità FIPS 140-2.	Sezione 22.5, "Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2", a pagina 126.
Importare i certificati nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.	Sezione 22.6, "Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS", a pagina 133

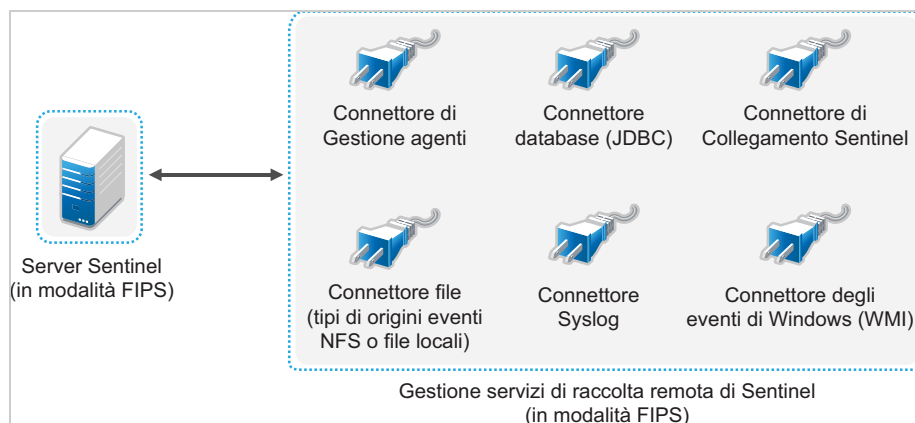
Nota: prima di avviare la conversione alla modalità FIPS, NetIQ consiglia di eseguire un backup dei sistemi Sentinel in uso. Se successivamente il server dovrà essere riportato alla modalità non FIPS, l'unica procedura plausibile prevede il ripristino da una copia di backup. Per ulteriori informazioni sul ripristino della modalità non FIPS, vedere ["Ripristino di Sentinel nella modalità non FIPS" a pagina 133](#).

7.4 Scenari di distribuzione

In questa sezione sono riportate informazioni sugli scenari di installazione di Sentinel nella modalità FIPS 140-2.

7.4.1 Scenario 1: raccolta dati esclusivamente in modalità FIPS 140-2

In questo scenario la raccolta dati viene eseguita interamente mediante i connettori che supportano la modalità FIPS 140-2. Le istruzioni che seguono presuppongono che l'ambiente includa un server Sentinel e che i dati vengano raccolti mediante un'istanza remota di Collector Manager. Le istanze remote di Collector Manager possono anche essere più di una.



La procedura seguente deve essere eseguita soltanto nel caso in cui i connettori utilizzati nell'ambiente per la raccolta dati dalle origini eventi supportino la modalità FIPS 140-2.

- 1 Il server Sentinel deve essere in modalità FIPS 140-2.

Nota: se subito dopo l'installazione o l'upgrade, il server Sentinel non è in modalità FIPS, abilitare FIPS nel server Sentinel. Per ulteriori informazioni, vedere il ["Abilitazione dell'esecuzione in modalità FIPS 140-2 nel server Sentinel"](#) a pagina 121.

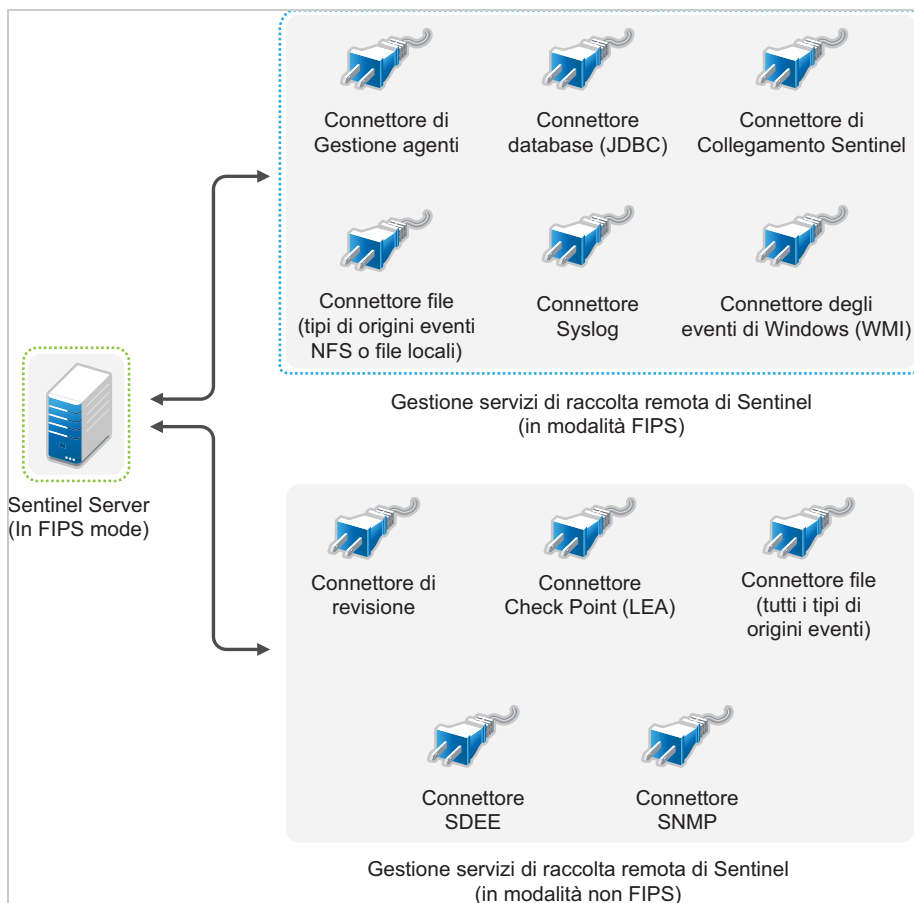
- 2 È necessario che un'istanza remota di Collector Manager di Sentinel sia in esecuzione in modalità FIPS 140-2.

Nota: se subito dopo l'installazione o l'upgrade, l'istanza remota di Collector Manager non è in modalità FIPS, abilitare FIPS nell'istanza remota di Collector Manager. Per ulteriori informazioni, vedere il ["Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine"](#) a pagina 121.

- 3 Accertarsi che il server FIPS e le istanze remote di Collector Manager comunichino fra di loro.
- 4 Se sono presenti istanze remote di Correlation Engine, configurarle affinché vengano eseguite in modalità FIPS. Per ulteriori informazioni, vedere il ["Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine"](#) a pagina 121.
- 5 Configurare i plug-in di Sentinel affinché vengano eseguiti in modalità FIPS 140-2. Per ulteriori informazioni, vedere il ["Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2"](#) a pagina 126.

7.4.2 Scenario 2: raccolta dati parzialmente in modalità FIPS 140-2

In questo scenario la raccolta dati viene eseguita mediante connettori che supportano la modalità FIPS 140-2 e connettori che invece non la supportano. Si suppone che i dati siano raccolti mediante un'istanza remota di Collector Manager. Le istanze remote di Collector Manager possono anche essere più di una.



Per gestire la raccolta dati mediante connettori che supportano e che non supportano la modalità FIPS 140-2, è necessario utilizzare due istanze remote di Collector Manager, una eseguita in modalità FIPS 140-2 per i connettori con supporto FIPS e l'altra eseguita in modalità non FIPS (normale) per i connettori che non supportano la modalità FIPS 140-2.

La procedura seguente deve essere eseguita nel caso in cui per la raccolta dati dalle origini eventi vengano utilizzati connettori che supportano la modalità FIPS 140-2 e connettori che invece non la supportano.

- 1 Il server Sentinel deve essere in modalità FIPS 140-2.

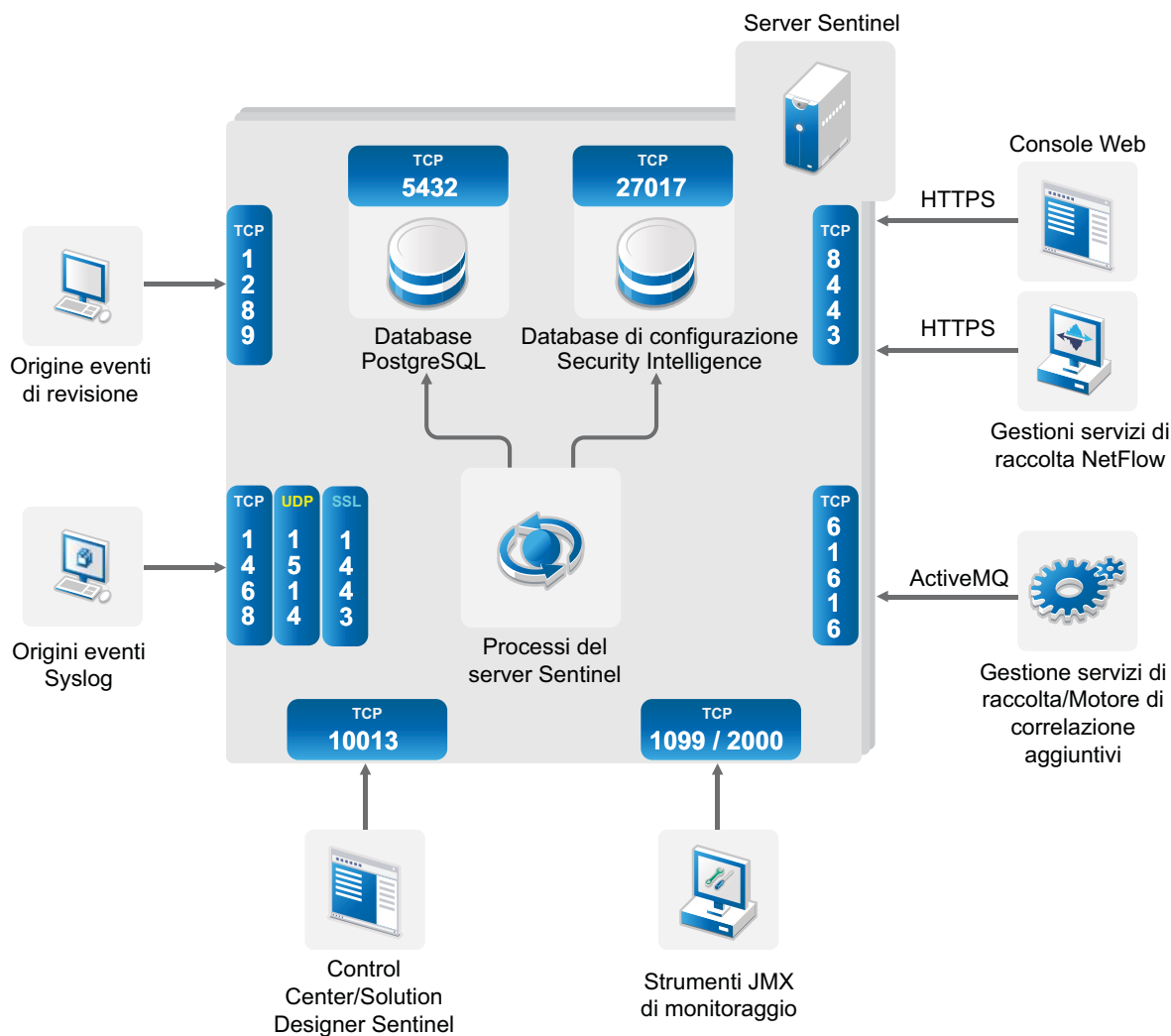
Nota: se subito dopo l'installazione o l'upgrade, il server Sentinel non è in modalità FIPS, abilitare FIPS nel server Sentinel. Per ulteriori informazioni, vedere il ["Abilitazione dell'esecuzione in modalità FIPS 140-2 nel server Sentinel"](#) a pagina 121.

- 2 Verificare che un'istanza remota di Collector Manager sia eseguita in modalità FIPS 140-2 e che un'altra istanza remota sia eseguita in modalità non FIPS.
 - 2a Se non si dispone di un'istanza remota di Collector Manager in modalità FIPS 140-2, abilitare FIPS nell'istanza remota di Collector Manager. Per ulteriori informazioni, vedere il [“Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine”](#) a pagina 121.
 - 2b Aggiornare il certificato del server nell'istanza remota di Gestione servizi di raccolta in modalità non FIPS. Per ulteriori informazioni, vedere il [“Aggiornamento dei certificati del server nelle istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine”](#) a pagina 125.
- 3 Verificare che le due istanze remote di Collector Manager comunichino con il server Sentinel abilitato per la modalità FIPS 140-2.
- 4 Se presenti, configurare le istanze remote di Correlation Engine vengano eseguite in modalità FIPS 140-2. Per ulteriori informazioni, vedere il [“Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine”](#) a pagina 121.
- 5 Configurare i plug-in di Sentinel affinché vengano eseguiti in modalità FIPS 140-2. Per ulteriori informazioni, vedere il [“Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2”](#) a pagina 126.
 - 5a Installare i connettori che supportano la modalità FIPS 140-2 nell'istanza remota di Collector Manager in modalità FIPS.
 - 5b Installare i connettori che non supportano la modalità FIPS 140-2 nell'istanza remota di Collector Manager in modalità normale.

8 Porte utilizzate

Per la comunicazione esterna con altri componenti, Sentinel utilizza porte diverse. Per consentire l'installazione delle applicazioni, le porte vengono aperte sul firewall per default. Tuttavia, in un'installazione di tipo tradizionale, per aprire le porte sul firewall è necessario configurare il sistema operativo in cui si sta eseguendo l'installazione di Sentinel. Nella figura seguente sono illustrate le porte utilizzate in Sentinel:

Figura 8-1 Porte utilizzate in Sentinel



- ◆ Sezione 8.1, "Porte del server Sentinel", a pagina 62
- ◆ Sezione 8.2, "Porte di Collector Manager", a pagina 64
- ◆ Sezione 8.3, "Porte di Correlation Engine", a pagina 65
- ◆ Sezione 8.4, "Porte di NetFlow Collector Manager", a pagina 66
- ◆ Sezione 8.5, "Porte della memorizzazione scalabile", a pagina 66

8.1 Porte del server Sentinel

Il server Sentinel utilizza le porte seguenti per la comunicazione interna ed esterna.

8.1.1 Porte locali

Per la comunicazione interna con il database e altri processi interni, Sentinel utilizza le porte seguenti:

Porte	Descrizione
TCP 27017	Utilizzata per il database di configurazione di Security Intelligence.
TCP 28017	Utilizzata per la console Web del database di Security Intelligence.
TCP 32000	Utilizzata per la comunicazione interna tra il processo del wrapper e quello del server.
TCP 9200	Utilizzata per la comunicazione con il servizio di indicizzazione degli avvisi mediante REST.
TCP 9300	Utilizzata per la comunicazione con il servizio di indicizzazione degli avvisi mediante il protocollo nativo.

8.1.2 Porte di rete

Per un funzionamento ottimale di Sentinel, assicurarsi che le porte seguenti siano aperte sul firewall:

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 5432	In entrata	Facoltativo. Per default, questa porta è in ascolto solo dell'interfaccia di loopback.	Utilizzata per il database PostgreSQL. Non è necessario aprire questa porta per default. Tuttavia, è necessario aprire la porta quando si generano i rapporti mediante l'SDK di Sentinel. Per ulteriori informazioni, vedere Sentinel Plug-in SDK (SDK per i plug-in di Sentinel).
TCP 1099 e 2000	In entrata	Facoltativo	Vengono utilizzate congiuntamente dagli strumenti di monitoraggio per connettersi al processo del server Sentinel mediante Java Management Extensions (JMX).
TCP 1289	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per le connessioni di Audit.
UDP 1514	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per i messaggi syslog.
TCP 8443	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata per la comunicazione HTTPS e le connessioni in entrata dalle istanze di NetFlow Collector Manager.
TCP 1443	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per i messaggi syslog cifrati mediante il protocollo SSL.
TCP 61616	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per connessioni in entrata da istanze di Collector Manager e di Correlation Engine.
TCP 10013	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata da Sentinel Control Center e Solution Designer.
TCP 1468	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per i messaggi syslog.

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 10014	In entrata	Facoltativo	Utilizzata dalle istanze remote di Collector Manager per connettersi al server mediante il proxy SSL. Tale procedura, tuttavia, non è comune. Infatti, per connettersi al server delle istanze remote di Collector Manager utilizzano la porta SSL 61616 per default.
TCP 443	In uscita	Facoltativo	Se si utilizza Advisor, la porta avvia una connessione al servizio Advisor via Internet verso l' URL degli aggiornamenti di Advisor .
TCP 8443	In uscita	Facoltativo	Se si utilizza la federazione dati, la porta stabilisce la connessione ad altri sistemi Sentinel per effettuare la ricerca distribuita.
TCP 389 o 636	In uscita	Facoltativo	Se si utilizza l'autenticazione LDAP, la porta attiva la connessione con il server LDAP.
TCP/UDP 111 e TCP/UDP 2049	In uscita	Facoltativo	Se la memorizzazione secondaria è configurata per l'uso del protocollo NFS.
TCP 137, 138, 139, 445	In uscita	Facoltativo	Se la memorizzazione secondaria è configurata per l'uso del protocollo CIFS.
TCP JDBC (a seconda del database)	In uscita	Facoltativo	Se si utilizza la sincronizzazione dei dati, la porta avvia la connessione con il database di destinazione mediante JDBC. La porta utilizzata varia a seconda del database di destinazione.
TCP 25	In uscita	Facoltativo	Avvia una connessione con il server e-mail.
TCP 1290	In uscita	Facoltativo	Quando Sentinel inoltra gli eventi a un altro sistema Sentinel, la porta avvia una connessione con tale sistema tramite Collegamento Sentinel.
UDP 162	In uscita	Facoltativo	Quando Sentinel inoltra gli eventi al sistema che riceve i trap SNMP, la porta invia un pacchetto al destinatario.
UDP 514 o TCP 1468	In uscita	Facoltativo	La porta viene utilizzata quando Sentinel inoltra gli eventi al sistema che riceve i messaggi Syslog. Se la porta è UDP, invia un pacchetto al destinatario. Se la porta è TCP, avvia una connessione con il destinatario.

8.1.3 Porte specifiche per l'applicazione server Sentinel

In aggiunta a quelle riportate precedentemente, per l'applicazione vengono aperte anche le porte seguenti.

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 22	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata per l'accesso shell sicuro a Sentinel Appliance.
TCP 4984	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata dalla console di gestione dell'applicazione Sentinel (WebYaST). Utilizzata anche dall'applicazione Sentinel per il servizio di aggiornamento.

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 289	In entrata	Facoltativo	Inoltrata a 1289 per le connessioni Audit.
TCP 443	In entrata	Facoltativo	Inoltrata alla 8443 per la comunicazione HTTPS.
UDP 514	In entrata	Facoltativo	Inoltrata a 1514 per i messaggi.
TCP 1290	In entrata	Facoltativo	Porta di Collegamento Sentinel a cui è consentito connettersi attraverso il firewall di SUSE.
UDP e TCP 40000 - 41000	In entrata	Facoltativo	Sono le porte che possono essere utilizzate durante la configurazione dei server per i servizi di raccolta dei dati, come syslog. Per default, Sentinel non è in ascolto su queste porte.
TCP 443 o 80	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con l'archivio degli aggiornamenti software per l'applicazione NetIQ, disponibile su Internet, o con un servizio Subscription Management Tool (SMT) nella propria rete.
TCP 80	In uscita	Facoltativo	Avvia una connessione con Subscription Management Tool (SMT).

8.2 Porte di Collector Manager

L'istanza di Collector Manager comunica con gli altri componenti mediante le porte seguenti.

8.2.1 Porte di rete

Per il funzionamento ottimale di Collector Manager di Sentinel, assicurarsi che le porte seguenti siano aperte sul firewall:

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 1289	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per le connessioni di Audit.
UDP 1514	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per i messaggi syslog.
TCP 1443	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per i messaggi syslog cifrati mediante il protocollo SSL.
TCP 1468	In entrata	Facoltativo	Utilizzata per i messaggi syslog.
TCP 1099 e 2000	In entrata	Facoltativo	Vengono utilizzate congiuntamente dagli strumenti di monitoraggio per connettersi al processo del server Sentinel mediante Java Management Extensions (JMX).
TCP 61616	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con il server Sentinel.
TCP 8443	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con la porta del server Web Sentinel. Durante l'installazione e la configurazione di Collector Manager, lasciare aperta questa porta.

8.2.2 Porte specifiche per l'applicazione Collector Manager

In aggiunta a quelle riportate precedentemente, per l'applicazione Collector Manager di Sentinel vengono aperte anche le porte seguenti.

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 22	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata per l'accesso shell sicuro a Sentinel Appliance.
TCP 4984	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata dalla console di gestione dell'applicazione Sentinel (WebYaST). Utilizzata anche dall'applicazione Sentinel per il servizio di aggiornamento.
TCP 289	In entrata	Facoltativo	Inoltrata a 1289 per le connessioni Audit.
UDP 514	In entrata	Facoltativo	Inoltrata a 1514 per i messaggi.
TCP 1290	In entrata	Facoltativo	È la porta di Collegamento Sentinel cui è consentito connettersi attraverso il firewall SuSE.
UDP e TCP 40000 - 41000	In entrata	Facoltativo	Utilizzata durante la configurazione dei server di raccolta dei dati, come syslog. Per default, Sentinel non è in ascolto su queste porte.
TCP 443	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con l'archivio degli aggiornamenti software per l'applicazione NetIQ, disponibile su Internet, o con un servizio Subscription Management Tool (SMT) nella propria rete.
TCP 80	In uscita	Facoltativo	Avvia una connessione con Subscription Management Tool (SMT).

8.3 Porte di Correlation Engine

L'istanza di Correlation Engine comunica con gli altri componenti mediante le porte seguenti.

8.3.1 Porte di rete

Per un funzionamento ottimale di Correlation Engine di Sentinel, assicurarsi che le porte seguenti siano aperte sul firewall:

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 1099 e 2000	In entrata	Facoltativo	Vengono utilizzate congiuntamente dagli strumenti di monitoraggio per connettersi al processo del server Sentinel mediante Java Management Extensions (JMX).
TCP 61616	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con il server Sentinel.
TCP 8443	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con la porta del server Web Sentinel. Durante l'installazione e la configurazione di Correlation Engine, lasciare aperta questa porta.

8.3.2 Porte specifiche per l'applicazione Correlation Engine

In aggiunta a quelle riportate sopra, nell'applicazione Correlation Engine di Sentinel vengono aperte anche le porte seguenti.

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
TCP 22	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata per l'accesso shell sicuro a Sentinel Appliance.
TCP 4984	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata dalla console di gestione dell'applicazione Sentinel (WebYaST). Utilizzata anche dall'applicazione Sentinel per il servizio di aggiornamento.
TCP 443	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con l'archivio degli aggiornamenti software per l'applicazione NetIQ, disponibile su Internet, o con un servizio Subscription Management Tool (SMT) nella propria rete.
TCP 80	In uscita	Facoltativo	Avvia una connessione con Subscription Management Tool (SMT).

8.4 Porte di NetFlow Collector Manager

L'istanza di NetFlow Collector Manager comunica con gli altri componenti mediante le porte seguenti:

Porte	Direzione	Necessaria/ Facoltativa	Descrizione
HTTPS 8443	In uscita	Obbligatoria	Avvia una connessione con il server Sentinel.
3578	In entrata	Obbligatoria	Utilizzata per ricevere i dati del flusso di rete dai dispositivi di rete.

8.5 Porte della memorizzazione scalabile

Ai fini della corretta comunicazione di SSDM con CDH ed Elasticsearch, verificare che le porte specificate durante la configurazione della memorizzazione scalabile siano aperte nel firewall, così come le porte necessarie per Cloudera e quelle elencate nella sezione [Porte del server Sentinel](#).

9 Opzioni di installazione

Sentinel può essere installato in modo tradizionale oppure in modalità applicazione. In questo capitolo sono riportate le informazioni relative a entrambe le opzioni di installazione.

9.1 Installazione tradizionale

Con la procedura tradizionale si esegue l'installazione di Sentinel in un sistema operativo esistente utilizzando il programma di installazione dell'applicazione. È possibile installare Sentinel in uno dei due modi seguenti:

- ♦ **Interattivo:** l'installazione procede mediante gli input dell'utente. Durante l'installazione è possibile registrare in un file le opzioni di installazione (input dell'utente o valori di default) e utilizzarle successivamente per un'installazione in modalità automatica. L'installazione può essere standard o personalizzata.

Installazione standard	Installazione personalizzata
Per la configurazione vengono utilizzati i valori di default. L'input dell'utente è richiesto solo per la password.	Viene richiesto di specificare i valori di configurazione. È possibile selezionare i valori di default oppure specificare quelli necessari.
L'installazione viene eseguita con la chiave di valutazione di default.	Consente di eseguire l'installazione utilizzando la chiave della licenza di valutazione di default o una chiave di licenza valida.
Consente di specificare la password admin e utilizza la password di default sia per dbauser che per appuser.	Consente di specificare la password admin. Per dbauser e appuser, è possibile specificare una password nuova oppure utilizzare quella password.
Vengono installate le porte di default per tutti i componenti.	Consente di specificare le porte per i vari componenti.
Sentinel viene installato in modalità non FIPS.	Consente di installare Sentinel in modalità FIPS 140-2.
Utilizza la memorizzazione tradizionale per memorizzare dati non elaborati ed eventi.	Consente di utilizzare la memorizzazione scalabile per memorizzare dati non elaborati ed eventi.
Autentica utenti con il database interno.	Consente di scegliere per Sentinel l'autenticazione LDAP oltre a quella del database. Quando Sentinel viene configurato per l'autenticazione LDAP, gli utenti possono effettuare il login al server mediante le proprie credenziali Novell eDirectory o Microsoft Active Directory.

Per ulteriori informazioni sull'installazione interattiva, vedere la [Sezione 13.2, "Installazione interattiva"](#), a pagina 81.

- ♦ **Modalità automatica:** se si desidera installare più server Sentinel nella propria distribuzione, è possibile registrare le opzioni di installazione in un file di configurazione durante l'installazione standard o personalizzata e, successivamente, utilizzare tale file per eseguire un'installazione in modalità automatica. Per ulteriori informazioni sull'installazione in modalità automatica, vedere la [Sezione 13.3, "Installazione in modalità automatica"](#), a pagina 87.

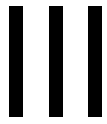
9.2 Installazione in modalità applicazione

Con l'installazione in modalità applicazione si installa sia il sistema operativo SLES 11 SP4 a 64 bit che Sentinel.

L'applicazione Sentinel è disponibile nei seguenti formati:

- ♦ Immagine dell'applicazione OVF
- ♦ Immagine di soluzione hardware integrata Live DVD direttamente installata in un server hardware

Per ulteriori informazioni sull'installazione in modalità applicazione, vedere il [Capitolo 14](#), "Installazione in modalità applicazione", a pagina 91.



Installazione di Sentinel

In questa sezione sono riportate le informazioni relative all'installazione di Sentinel e dei componenti aggiuntivi.

- ♦ [Capitolo 10, "Panoramica relativa all'installazione", a pagina 71](#)
- ♦ [Capitolo 11, "Elenco di controllo per l'installazione", a pagina 73](#)
- ♦ [Capitolo 12, "Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile", a pagina 75](#)
- ♦ [Capitolo 13, "Installazione tradizionale", a pagina 81](#)
- ♦ [Capitolo 14, "Installazione in modalità applicazione", a pagina 91](#)
- ♦ [Capitolo 15, "Installazione di NetFlow Collector Manager", a pagina 101](#)
- ♦ [Capitolo 16, "Installazione di servizi di raccolta e connettori aggiuntivi", a pagina 105](#)
- ♦ [Capitolo 17, "Verifica dell'installazione", a pagina 107](#)

10 Panoramica relativa all'installazione

Con l'installazione di default di Sentinel si installano nel server Sentinel i componenti seguenti:

- ♦ **Processo del server Sentinel:** componente principale di Sentinel. Il processo eseguito dal server Sentinel elabora le richieste provenienti dagli altri componenti e consente al sistema di funzionare senza interruzioni. Tale processo gestisce richieste quali il filtraggio dei dati, l'elaborazione delle interrogazioni di ricerca e la gestione di task amministrativi che includono autenticazione e autorizzazione degli utenti.
- ♦ **Server Web:** Sentinel utilizza Jetty come server Web per consentire la connessione sicura all'interfaccia principale di Sentinel.
- ♦ **Database PostgreSQL:** Sentinel è dotato di un database integrato in cui sono memorizzate le informazioni relative alla sua configurazione, i dati sulle risorse e le vulnerabilità, le informazioni sulle identità, gli stati dei casi e dei workflow e così via.
- ♦ **Database MongoDB:** memorizza i dati di Security Intelligence.
- ♦ **Collector Manager:** flessibile punto di raccolta dei dati utilizzato da Sentinel. Il programma di installazione di Sentinel installa per default anche un'istanza di Collector Manager.
- ♦ **NetFlow Collector Manager:** L'istanza di NetFlow Collector Manager raccoglie i dati del flusso di rete (NetFlow, IPFIX e così via) da dispositivi di rete quali router, switch e firewall. I dati del flusso di rete forniscono informazioni di base su tutte le connessioni di rete fra gli host, inclusi pacchetti e byte trasmessi, e sono utili per visualizzare il comportamento dei singoli host o dell'intera rete.
- ♦ **Correlation Engine:** elabora gli eventi contenuti nel flusso in tempo reale per stabilire se devono attivare una o più delle regole di correlazione.
- ♦ **Advisor:** Advisor di Security Nexus è un servizio facoltativo di sottoscrizione dati che fornisce una correlazione a livello di dispositivi tra gli eventi in tempo reale provenienti da sistemi di prevenzione e rilevamento delle intrusioni e da risultati di scansioni delle vulnerabilità aziendali. Per ulteriori informazioni su Advisor, vedere "[Detecting Vulnerabilities and Exploits](#)" (Rilevamento di vulnerabilità ed exploit) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).
- ♦ **Plug-in di Sentinel:** Sentinel supporta una serie di plug-in per ampliare e migliorare le funzionalità del sistema. Alcuni di questi plug-in sono preinstallati. È possibile effettuare il download di plug-in aggiuntivi e aggiornamenti dal [sito Web dei plug-in di Sentinel](#). I plug-in di Sentinel includono:
 - ♦ Servizi di raccolta
 - ♦ Connettori
 - ♦ Regole di correlazione e azioni
 - ♦ Rapporti
 - ♦ Workflow iTRAC
 - ♦ Pacchetti soluzione
- ♦ **Dashboard di visualizzazione:** Sentinel utilizza Kibana, un dashboard di ricerca e analisi basato su browser che consente di cercare, visualizzare e analizzare i dati. Per default, Sentinel fornisce dashboard di visualizzazione personalizzabili utili per visualizzare e analizzare dettagliatamente eventi e avvisi.

11 Elenco di controllo per l'installazione

Prima di avviare l'installazione, verificare di aver completato i task seguenti:

- Verificare che hardware e software soddisfino i requisiti di sistema elencati in [Capitolo 5, "Requisiti di sistema"](#), a pagina 37.
- Se era presente un'installazione precedente di Sentinel, assicurarsi che non siano rimasti file o impostazioni di sistema di tale versione. Per ulteriori informazioni, vedere il [Appendice B, "Disinstallazione"](#), a pagina 201.
- Se si prevede di installare la versione con licenza, richiedere la chiave di licenza al [servizio di assistenza clienti NetIQ](#).
- Assicurarsi che le porte elencate in [Capitolo 8, "Porte utilizzate"](#), a pagina 61 siano aperte sul firewall.
- Affinché il programma di installazione di Sentinel funzioni correttamente, il sistema deve restituire il nome host o un indirizzo IP valido. A tale scopo, aggiungere il nome host al file `/etc/hosts` nella riga contenente l'indirizzo IP, quindi immettere `hostname -f` affinché il nome host venga visualizzato correttamente.
- Sincronizzare l'orario mediante il protocollo NTP (Network Time Protocol).
- Se si prevede di installare Sentinel nella configurazione con memorizzazione scalabile, verificare di aver installato CDH ed Elasticsearch. Per ulteriori informazioni sull'installazione di Sentinel con la memorizzazione scalabile, vedere ["Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile"](#) a pagina 75.
- Su sistemi RHEL:** per ottenere prestazioni ottimali, le impostazioni di memoria devono essere quelle appropriate per il database PostgreSQL. Il parametro SHMMAX deve essere maggiore o uguale a 1073741824.

Per impostare il valore appropriato, aggiungere le informazioni seguenti al file `/etc/sysctl.conf`:

```
# for Sentinel Postgresql
kernel.shmmax=1073741824
```

- Per installazioni tradizionali:**

il sistema operativo del server Sentinel deve includere almeno i componenti di base del server SLES o del server RHEL 6. Per Sentinel sono necessarie le versioni a 64 bit dei seguenti RPM:

- ◆ bash
- ◆ bc
- ◆ coreutils
- ◆ gettext
- ◆ glibc
- ◆ grep
- ◆ libgcc
- ◆ libstdc
- ◆ lsof

- ◆ net-tools
- ◆ openssl
- ◆ python-libs
- ◆ sed
- ◆ zlib

12 Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile

Per configurare la memorizzazione scalabile come opzione di memorizzazione dati di Sentinel, eseguire le operazioni preliminari elencate nella tabella seguente:

Tabella 12-1 Operazioni preliminari per abilitare la memorizzazione scalabile

Task	Vedere
Stabilire il numero di nodi da configurare per il cluster della distribuzione Hadoop e il cluster Elasticsearch in base alla frequenza EPS e al numero di repliche necessarie.	Informazioni tecniche su Sentinel.
Scegliere la versione certificata di CDH ed Elasticsearch.	
CDH, Elasticsearch e Sentinel dispongono di apposite matrici di supporto della piattaforma. Riesaminare la matrice di supporto di ciascuno di questi prodotti e stabilire quale piattaforma utilizzare.	Matrice di supporto di CDH nella documentazione di Cloudera. Matrice di supporto di Elasticsearch nella documentazione di Elasticsearch.
Per Elasticsearch, NetIQ consiglia di installare RPM perché include lo script init. Tale script installa Elasticsearch come servizio e ne abilita l'arresto e l'avvio automatici durante il riavvio e gli upgrade senza che vengano sovrascritti i file di configurazione.	Matrice di supporto di Sentinel
L'installazione dell'RPM per Elasticsearch non è supportata in SLES 11. In tal caso sarà quindi necessario scegliere una piattaforma appropriata per Elasticsearch.	
Installare e configurare CDH in modalità cluster.	Sezione 12.1, "Installazione e configurazione di CDH", a pagina 75.
Installare e configurare Elasticsearch in modalità cluster.	Sezione 12.2, "Installazione e configurazione di Elasticsearch", a pagina 77.
Abilitare la memorizzazione scalabile in Sentinel.	Sezione 12.3, "Abilitazione della memorizzazione scalabile", a pagina 79

12.1 Installazione e configurazione di CDH

In questa sezione vengono fornite informazioni sulle impostazioni specifiche di Sentinel da eseguire durante l'installazione e la configurazione di CDH. Per informazioni dettagliate sull'installazione e la configurazione di CDH, fare riferimento alla versione certificata nella documentazione di Cloudera.

Sentinel funziona con Cloudera Express, la versione gratuita di CDH. Può essere utilizzato anche con Cloudera Enterprise, per il quale è necessario acquistare da Cloudera una licenza, che include numerose funzioni non disponibili nella versione Cloudera Express. Se si sceglie di iniziare con

Cloudera Express e successivamente ci si rende conto che sono necessarie le funzionalità di Cloudera Enterprise, è possibile eseguire l'upgrade del cluster dopo aver acquistato la licenza da Cloudera.

- ♦ [Sezione 12.1.1, "Prerequisiti", a pagina 76](#)
- ♦ [Sezione 12.1.2, "Installazione e configurazione di CDH", a pagina 76](#)

12.1.1 Prerequisiti

Prima di installare CDH, è necessario configurare gli host conformemente ai prerequisiti seguenti:

- ♦ Effettuare le operazioni preliminari specificate nella [documentazione di Cloudera](#).
- ♦ Per ottenere prestazioni migliori, si consiglia di utilizzare il file system ext4 o XFS.
- ♦ CDH necessita di alcuni pacchetti del sistema operativo che non vengono installati di default. È quindi necessario montare il DVD del rispettivo sistema operativo. Nelle istruzioni di installazione di Cloudera sono riportate le informazioni sui pacchetti da installare.
- ♦ Per i sistemi operativi SLES, è necessario il pacchetto `python-psycopg2`. Installare il pacchetto `python-psycopg2`. Per ulteriori informazioni, vedere la [documentazione di openSUSE](#).
- ♦ Se si utilizzano macchine virtuali, quando si creano i relativi nodi, riservare lo spazio su disco necessario nel file system. Ad esempio, in VMware è possibile utilizzare il thick provisioning.
- ♦ Impostare la variabile Swappiness di tutti gli host su 1 nel file `/etc/sysctl.conf` aggiungendo la voce seguente:

```
vm.swappiness=1
```

Per applicare immediatamente l'impostazione, eseguire il comando seguente:

```
sysctl vm.swappiness=1
```

- ♦ La versione di JDK in CDH deve essere almeno uguale a quella usata in Sentinel. Se la versione di JDK disponibile in CDH è meno recente di quella di Sentinel, invece di installare il JDK disponibile nell'archivio CDH seguire le istruzioni di installazione manuale di JDK.

Installare JDK utilizzando il file di archivio binario (`.tar.gz`), perché l'installazione dell'RPM di JDK causa problemi quando si utilizza lo script `manage_spark_jobs.sh` per inviare i lavori Spark su YARN.

Per stabilire la versione di JDK utilizzata in Sentinel, vedere le [Note di rilascio di Sentinel](#).

12.1.2 Installazione e configurazione di CDH

Installare la versione certificata di CDH. Per informazioni sulla versione certificata di CDH, consultare la pagina delle [informazioni tecniche su Sentinel](#). Per le istruzioni di installazione, fare riferimento alla versione certificata nella [documentazione di Cloudera](#).

Durante l'installazione di CDH, effettuare le operazioni seguenti:

- ♦ (Condizionale) Se l'installazione del database PostgreSQL incorporato ha esito negativo, effettuare i passaggi seguenti:

```
mkdir -p /var/run/postgresql
```

```
sudo chown cloudera-scm:cloudera-scm /var/run/postgresql
```

- ♦ Quando si sceglie il tipo di installazione del software nella finestra **Select Repository** (Selezione archivio), verificare che **Use Parcels** (Usa pacchetti) sia selezionato e scegliere Kafka in **Additional Parcels** (Pacchetti aggiuntivi).

- ◆ Quando si aggiungono nuovi servizi, assicurarsi di abilitare quelli specificati di seguito:
 - ◆ Cloudera Manager
 - ◆ ZooKeeper:
 - ◆ HDFS
 - ◆ HBase:
 - ◆ YARN
 - ◆ Spark
 - ◆ Kafka

Nota: ai fini dell'affidabilità del sistema, il server Spark della cronologia e HDFS NameNode devono essere installati nello stesso nodo.

Quando si abilitano i servizi sopra menzionati, configurare l'alta disponibilità per:

- ◆ HBase HMaster
- ◆ HDFS NameNode
- ◆ YARN ResourceManager
- ◆ (Condizionale) Se il programma di installazione non installa la configurazione client perché il percorso di Java è mancante, aprire una nuova sessione del browser e aggiornare manualmente il percorso di Java procedendo come segue:
 - Fare clic su **Hosts** (Host) > **All Hosts** (Tutti gli host) > **Configuration** (Configurazione) e specificare il percorso corretto nel campo **Java Home Directory** (Home directory di Java).

12.2 Installazione e configurazione di Elasticsearch

Per l'indicizzazione scalabile e distribuita degli eventi, è necessario installare Elasticsearch in modalità cluster. Il cluster di Elasticsearch che si installa per Sentinel deve essere utilizzato per indicizzare solo i dati di Sentinel.

12.2.1 Prerequisiti

Prima di installare Elasticsearch, effettuare le operazioni preliminari seguenti:

- ◆ Impostare la memoria virtuale aggiungendo la proprietà seguente nel file `/etc/sysctl.conf`:

```
vm.max_map_count=262144
```

- ◆ Impostare i descrittori di file aggiungendo la proprietà seguente nel file `/etc/security/limits.conf`:

```
elasticsearch hard nofile 65536
```

```
elasticsearch soft nofile 65536
```

12.2.2 Installazione e configurazione di Elasticsearch

Installare i plug-in necessari in ciascun nodo del cluster di Elasticsearch.

Per installare e configurare Elasticsearch:

- 1 Installare la versione di JDK supportata da Elasticsearch.

2 Effettuare il download della versione certificata dell'RPM di Elasticsearch. Per ulteriori informazioni sulla versione verificata di Elasticsearch e l'URL di download, vedere la pagina delle [informazioni tecniche su Sentinel](#).

3 Installare Elasticsearch:

```
rpm -i elasticsearch-<versione>.rpm
```

4 Eseguire i task specificati nelle istruzioni successive all'installazione di RPM.

5 Verificare che l'utente Elasticsearch abbia accesso a Java eseguendo il comando seguente:

```
sudo -u elasticsearch java -versione
```

6 Configurare il file `/etc/elasticsearch/elasticsearch.yml` aggiornando o aggiungendo le seguenti informazioni:

Proprietà e valore	Note
<code>cluster.name: <nome_cluster_Elasticsearch></code>	Il nome del cluster specificato deve essere lo stesso per tutti i nodi.
<code>node.name: <nome_nodo></code>	Il nome di ciascun nodo deve essere univoco.
<code>network.host: _<interfacciaRete>:ipv4_</code>	
<code>discovery.zen.ping.unicast.hosts: [<FQDN di node1 di Elasticsearch>, <FQDN di node2 di elasticsearch> e così via]</code>	
<code>bootstrap.mlockall: true</code>	
<code>threadpool.bulk.queue_size: 300</code>	
<code>threadpool.search.queue_size: 10000</code>	Quando la coda di ricerca raggiunge il limite massimo, Elasticsearch scarta eventuali richieste di ricerca in sospeso presenti nella coda. È possibile aumentare le dimensioni della coda di ricerca in base al calcolo seguente: <code>threadpool.search.queue_size =</code> numero medio di interrogazioni del widget per utente di un dashboard x numero di partizioni (indice giornaliero) x numero di giorni (durata della ricerca).
<code>index.codec: best_compression</code>	
<code>path.data: ["/<es1>", "/<es2>"]</code>	Distribuire i dati su più dischi o ubicazioni indipendenti per ridurre le operazioni di I/O del disco. Configurare più percorsi per la memorizzazione dei dati di Elasticsearch, ad esempio <code>/es1</code> , <code>/es2</code> e così via. Per ottimizzare le prestazioni e la gestibilità, montare ciascun percorso in un disco fisico separato (JBOD).

Proprietà e valore	Note
<code>index.merge.scheduler.max_thread_count: 3</code>	Unisce in parallelo l'esecuzione su thread separati per ottimizzare la velocità di scrittura in Elasticsearch.
<p>7 Aggiornare la dimensione di default dell'heap di Elasticsearch modificando la proprietà <code>ES_HEAP_SIZE</code> nel file <code>/etc/sysconfig/elasticsearch</code>.</p> <p>La dimensione dell'heap deve essere pari al 50% della memoria del server. Ad esempio, in un nodo Elasticsearch di 24 GB, allocare 12 GB alla proprietà <code>ES_HEAP_SIZE</code> per ottenere prestazioni ottimali.</p> <p>8 Riavviare Elasticsearch:</p> <pre>/etc/init.d/elasticsearch restart</pre> <p>9 Effettuare il download e installare il plug-in Delete-By-Query affinché le policy di permanenza dei dati eliminino effettivamente i dati indicizzati quando vengono applicate.</p> <p>Negli ambienti con un grado elevato di sicurezza in cui non è possibile effettuare il download di file direttamente nel server, è necessario effettuare il download manuale del plug-in in un computer che disponga dell'accesso a Internet, copiare il file nei nodi di Elasticsearch e installare il plug-in.</p> <p>Per informazioni sull'installazione del plug-in Delete-By-Query, vedere la documentazione di Elasticsearch.</p> <p>10 (Facoltativo) Per il monitoraggio di base del cluster di Elasticsearch, installare il plug-in Elasticsearch Head.</p> <p>Per informazioni sull'installazione del plug-in Elasticsearch Head, vedere la documentazione del plug-in Elasticsearch Head.</p> <p>11 Ripetere tutti i passaggi precedenti in ciascun nodo del cluster di Elasticsearch.</p>	

12.3 Abilitazione della memorizzazione scalabile

È possibile abilitare la memorizzazione scalabile sia durante che dopo l'installazione di Sentinel. Quando si abilita la memorizzazione scalabile durante l'installazione, Sentinel configura i componenti di CDH con i valori di default. Alcune di queste configurazioni sono definitive e non possono essere modificate. Ad esempio, il numero di default delle partizioni per gli argomenti Kafka è 9 e non è modificabile.

Se si desidera modificare i valori di default, è necessario abilitare la memorizzazione scalabile dopo l'installazione di Sentinel per poi impostare le configurazioni dei componenti di CDH come desiderato.

Per le installazioni tradizionali, è possibile abilitare la memorizzazione scalabile sia durante che dopo l'installazione di Sentinel. Per le installazioni in modalità applicazione, è possibile abilitare la memorizzazione scalabile solo dopo l'installazione.

Prima di abilitare la memorizzazione scalabile, tenere a portata di mano l'elenco degli indirizzi IP o dei nomi host e i numeri di porta dei nodi di Kafka, HDFS NameNode, YARN NodeManager, ZooKeeper ed Elasticsearch. Queste informazioni sono necessarie quando si abilita la memorizzazione scalabile.

Per abilitare la memorizzazione scalabile durante l'installazione di Sentinel, vedere la [Sezione 13.2.2, "Installazione personalizzata del server Sentinel"](#), a pagina 83.

Per abilitare la memorizzazione scalabile dopo l'installazione, vedere [“Enabling Scalable Storage Post-Installation”](#) (Abilitazione della memorizzazione scalabile dopo l'installazione) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

13 Installazione tradizionale

In questo capitolo sono riportate le informazioni relative alle varie modalità di installazione di Sentinel.

- ♦ [Sezione 13.1, “Informazioni sulle opzioni di installazione”, a pagina 81](#)
- ♦ [Sezione 13.2, “Installazione interattiva”, a pagina 81](#)
- ♦ [Sezione 13.3, “Installazione in modalità automatica”, a pagina 87](#)
- ♦ [Sezione 13.4, “Installazione di Sentinel come utente non root”, a pagina 88](#)

13.1 Informazioni sulle opzioni di installazione

`./install-sentinel --help` consente di visualizzare le opzioni seguenti:

Opzioni	Valore	Descrizione
<code>--location</code>	Directory	Specifica una directory diversa da quella radice (/) per installare Sentinel.
<code>-m, --manifest</code>	Nome file	Specifica un file manifesto del prodotto da utilizzare al posto del file manifesto di default.
<code>--no-configure</code>		Specifica di non eseguire la configurazione del prodotto una volta eseguita l'installazione.
<code>-n, --no-start</code>		Specifica di non avviare o riavviare Sentinel dopo l'installazione o la configurazione.
<code>-r, --recordunattended</code>	Nome file	Specifica un file per registrare i parametri che possono essere utilizzati per l'installazione in modalità automatica.
<code>-u, --unattended</code>	Nome file	Utilizza i parametri presenti nel file specificato per eseguire l'installazione su sistemi automatici.
<code>-h, --help</code>		Visualizza le opzioni che possono essere utilizzate durante l'installazione di Sentinel.
<code>-l, --log-file</code>	Nome file	Registra i messaggi del log in un file.
<code>--no-banner</code>		Sopprime la visualizzazione dei messaggi di intestazione.
<code>-q, --quiet</code>		Visualizza un numero inferiore di messaggi.
<code>-v, --verbose</code>		Visualizza tutti i messaggi durante l'installazione.

13.2 Installazione interattiva

In questa sezione sono riportate le informazioni sull'installazione standard e quella personalizzata.

- ♦ [Sezione 13.2.1, “Installazione standard del server Sentinel”, a pagina 82](#)
- ♦ [Sezione 13.2.2, “Installazione personalizzata del server Sentinel”, a pagina 83](#)
- ♦ [Sezione 13.2.3, “Installazione di Collector Manager e Correlation Engine”, a pagina 85](#)

13.2.1 Installazione standard del server Sentinel

Per effettuare un'installazione standard, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Effettuare il download del file di installazione di Sentinel dal [sito Web dei download di NetIQ](#):
 - 1a Nel campo **Product or Technology** (Prodotto o tecnologia) sfogliare e selezionare **SIEM-Sentinel**.
 - 1b Fare clic su **Cerca**.
 - 1c Fare clic sul pulsante nella colonna **Download** in corrispondenza di **Sentinel Evaluation**.
 - 1d Fare clic su **proceed to download** (procedi con il download), quindi specificare il nome e la password cliente.
 - 1e Fare clic su **download** per la versione di installazione compatibile con la piattaforma in uso.

- 2 Per estrarre il file di installazione, specificare il comando seguente nella riga di comando.

```
tar zxvf <install_filename>
```

Sostituire *<nomefile_installazione>* con il nome attuale del file di installazione.

- 3 Passare alla directory in cui è stato estratto il programma di installazione:

```
cd <directory_name>
```

- 4 Per installare Sentinel, specificare il comando seguente:

```
./install-sentinel
```

oppure

Se si desidera installare Sentinel su più sistemi, è possibile registrare le opzioni di installazione in un file. È possibile utilizzare questo file per eseguire un'installazione automatica di Sentinel su altri sistemi. Per la registrazione delle opzioni di installazione, specificare il comando seguente:

```
./install-sentinel -r <response_filename>
```

- 5 Specificare il numero corrispondente alla lingua che si desidera utilizzare per l'installazione, quindi premere Invio.

Il contratto di licenza con l'utente finale viene visualizzato nella lingua selezionata.

- 6 Premere la BARRA SPAZIATRICE per leggere il contratto di licenza.

- 7 Immettere *yes* o *y* per accettare la licenza e continuare con l'installazione.

Il processo di installazione potrebbe richiedere alcuni secondi per effettuare l'upload dei pacchetti di installazione e richiedere il tipo di configurazione che si desidera utilizzare.

- 8 Quando richiesto, specificare *1* per continuare con la configurazione di tipo standard.

L'installazione procede con la chiave della licenza di valutazione di default inclusa nel programma di installazione. In qualsiasi momento, durante o dopo il periodo di valutazione, è possibile sostituire la licenza di valutazione con la chiave di una licenza acquistata.

- 9 Specificare la password per l'utente amministratore *admin*.

- 10 Confermare nuovamente la password.

Questa password viene utilizzata da *admin*, *dbauser* e *appuser*.

Viene completata l'installazione di Sentinel e il server viene avviato. Una volta eseguita l'installazione, l'avvio di tutti i servizi potrebbe richiedere alcuni minuti in quanto il sistema esegue una sola inizializzazione. Prima di effettuare il login al server, attendere il completamento dell'installazione.

Per accedere all'interfaccia principale di Sentinel, specificare l'URL seguente nel browser Web:

```
https://<IP_Address/DNS_Sentinel_server>:8443/sentinel/views/main.html
```

in cui <IP_Address/DNS_Sentinel_server> è l'indirizzo IP o il nome DNS del server Sentinel e 8443 è la relativa porta di default.

13.2.2 Installazione personalizzata del server Sentinel

Se si esegue l'installazione di Sentinel con una configurazione personalizzata, è possibile personalizzare l'installazione specificando la propria chiave di licenza, impostando una password diversa, specificando altre porte e così via.

- 1 Se si desidera abilitare la memorizzazione scalabile, effettuare le operazioni preliminari specificate nel [Capitolo 12, "Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile"](#), a [pagina 75](#).
- 2 Effettuare il download del file di installazione di Sentinel dal [sito Web dei download di NetIQ](#):
 - 2a Nel campo **Product or Technology** (Prodotto o tecnologia) sfogliare e selezionare **SIEM-Sentinel**.
 - 2b Fare clic su **Cerca**.
 - 2c Fare clic sul pulsante nella colonna **Download** in corrispondenza di **Sentinel 8.0 Evaluation**.
 - 2d Fare clic su **proceed to download** (procedi con il download), quindi specificare il nome e la password cliente.
 - 2e Fare clic su **download** per la versione di installazione compatibile con la piattaforma in uso.
- 3 Per estrarre il file di installazione, specificare il comando seguente nella riga di comando.

```
tar zxvf <install_filename>
```

Sostituire <nomefile_installazione> con il nome attuale del file di installazione.

- 4 Per installare Sentinel, specificare il comando seguente nella radice della directory estratta:

```
./install-sentinel
```

oppure

Se si desidera utilizzare questa configurazione personalizzata per installare Sentinel su più sistemi, è possibile registrare le opzioni specifiche su un file. È possibile utilizzare questo file per eseguire un'installazione automatica di Sentinel su altri sistemi. Per la registrazione delle opzioni di installazione, specificare il comando seguente:

```
./install-sentinel -r <response_filename>
```

- 5 Specificare il numero corrispondente alla lingua che si desidera utilizzare per l'installazione, quindi premere Invio.
Il contratto di licenza con l'utente finale viene visualizzato nella lingua selezionata.
- 6 Premere la BARRA SPAZIATRICE per leggere il contratto di licenza.
- 7 Immettere `yes` o `y` per accettare il contratto di licenza e continuare l'installazione.
Il processo di installazione potrebbe richiedere alcuni secondi per effettuare l'upload dei pacchetti di installazione e richiedere il tipo di configurazione che si desidera utilizzare.
- 8 Specificare `2` per elaborare una configurazione personalizzata di Sentinel.
- 9 Immettere `1` per utilizzare la chiave della licenza di valutazione di default
oppure

Immettere 2 per inserire una chiave di licenza di Sentinel acquistata.

- 10 Specificare la password dell'utente amministratore `admin` e confermarla nuovamente.
- 11 Specificare la password per l'utente del database `dbauser` e confermarla nuovamente.

L'account `dbauser` rappresenta l'identità che Sentinel utilizza per interagire con il database. La password immessa in questa posizione può essere utilizzata per elaborare i task di manutenzione del database, incluso il ripristino della password `admin` qualora sia stata dimenticata o persa.

- 12 Specificare la password per l'utente dell'applicazione `appuser` e confermarla nuovamente.
- 13 Modificare le assegnazioni delle porte per i servizi di Sentinel immettendo il numero desiderato della porta e, successivamente, specificando quello nuovo.
- 14 Una volta modificate le porte, specificare 7 per confermare il completamento.
- 15 Immettere 1 per autenticare gli utenti utilizzando solo il database interno.

oppure

Se nel dominio è stata configurata una directory LDAP, immettere 2 per autenticare gli utenti utilizzando l'autenticazione di tale directory.

Il valore di default è 1.

- 16 **Se si desidera abilitare Sentinel in modalità FIPS 140-2**, immettere `y`.

16a Specificare una password complessa per il database dell'archivio chiavi e confermarla.

Nota: la password deve essere di almeno sette caratteri. e deve contenere almeno tre dei tipi di carattere seguenti: cifre, lettere ASCII minuscole, lettere ASCII maiuscole, caratteri ASCII non alfanumerici e caratteri non ASCII.

Se si utilizza come primo carattere una lettera ASCII maiuscola o come ultimo una cifra, non vengono conteggiati.

16b Se si desidera inserire nel database dell'archivio chiavi dei certificati esterni per stabilire l'attendibilità, premere `s` e specificare il percorso del file del certificato. In caso contrario, premere `n`.

16c Completare la configurazione della modalità FIPS 140-2 eseguendo i task descritti nel [Capitolo 22, "Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2"](#), a pagina 123.

- 17 **Se si desidera abilitare la memorizzazione scalabile**, immettere `yes` o `y` per abilitare la memorizzazione scalabile.

Importante: dopo aver abilitato la memorizzazione scalabile, è possibile ripristinare la configurazione solo reinstallando Sentinel.

17a Specificare gli indirizzi IP o i nomi host e i numeri di porta dei componenti della memorizzazione scalabile.

17b (Condizionale) Se si desidera uscire dalla configurazione della memorizzazione scalabile e continuare l'installazione di Sentinel, immettere `no` o `n`.

17c Una volta terminata l'installazione di Sentinel, completare la configurazione della memorizzazione scalabile come indicato nelle sezioni seguenti della [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel):

[Performance Tuning Guidelines](#) (Linee guida per l'ottimizzazione delle prestazioni)

[Securing Elasticsearch](#) (Sicurezza di Elasticsearch)

[Submitting Spark Applications on YARN](#) (Invio di applicazioni Spark su YARN)

Viene completata l'installazione di Sentinel e il server viene avviato. Una volta eseguita l'installazione, l'avvio di tutti i servizi potrebbe richiedere alcuni minuti in quanto il sistema esegue una sola inizializzazione. Prima di effettuare il login al server, attendere il completamento dell'installazione.

Nota: se è stata attivata la memorizzazione scalabile, svuotare la cache del browser per visualizzare la versione di Sentinel installata.

Per accedere all'interfaccia principale di Sentinel, specificare l'URL seguente nel browser Web:

```
https://<IP_Address/DNS_Sentinel_server>:8443/sentinel/views/main.html
```

in cui <IP_Address/DNS_Sentinel_server> è l'indirizzo IP o il nome DNS del server Sentinel e 8443 è la relativa porta di default.

13.2.3 Installazione di Collector Manager e Correlation Engine

Per default viene eseguita l'installazione di un'istanza di Collector Manager e di un'istanza di Correlation Engine. Per gli ambienti di produzione, NetIQ Corporation consiglia di configurare un'installazione distribuita poiché isola i componenti di raccolta dati in un computer separato e consente quindi la gestione dei picchi e di altre anomalie preservando la massima stabilità del sistema. Per informazioni sui vantaggi derivanti dall'installazione di componenti aggiuntivi, vedere la [Sezione 6.2, "Vantaggi delle installazioni distribuite", a pagina 45](#).

Importante: l'istanza aggiuntiva di Collector Manager o di Correlation Engine deve essere installata in sistemi separati. Tale istanza non deve risiedere nello stesso sistema in cui è installato il server Sentinel.

Elenco di controllo per l'installazione: Prima di iniziare l'installazione, verificare di aver completato i task seguenti.

- ◆ Assicurarsi che i requisiti hardware e software minimi siano soddisfatti. Per ulteriori informazioni, vedere il [Capitolo 5, "Requisiti di sistema", a pagina 37](#).
- ◆ Sincronizzare l'orario mediante il protocollo NTP (Network Time Protocol).
- ◆ Per un'istanza di Collector Manager è necessaria la connettività di rete alla porta bus messaggi (61616) nel server di Sentinel. Prima di iniziare il processo di installazione di Collector Manager, assicurarsi che a tutti i firewall e impostazioni di rete sia permesso comunicare su questa porta.

Per installare l'istanza di Collector Manager e di Correlation Engine, attenersi alla procedura seguente:

- 1 Avviare l'interfaccia principale di Sentinel immettendo l'URL seguente nel browser Web:

```
https://<IP_Address/DNS_Sentinel_server>:8443/sentinel/views/main.html
```

in cui <IP_Address/DNS_Sentinel_server> è l'indirizzo IP o il nome DNS del server Sentinel e 8443 è la relativa porta di default.

Effettuare il login con il nome utente e la password specificati durante l'installazione del server Sentinel.

- 2 Nella barra degli strumenti, fare clic su **Download**.
- 3 Fare clic su **Download del programma di installazione** in corrispondenza dell'installazione desiderata.
- 4 Fare clic su **Salva file** per salvare il programma di installazione nell'ubicazione desiderata.
- 5 Per estrarre il file di installazione, immettere il comando seguente.

```
tar zxvf <install_filename>
```

Sostituire <nomefile_installazione> con il nome attuale del file di installazione.

- 6 Passare alla directory in cui è stato estratto il programma di installazione.
- 7 Per installare l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine, specificare il comando seguente:

Per Collector Manager:

```
./install-cm
```

Per Correlation Engine:

```
./install-ce
```

oppure

Se si desidera installare Collector Manager o Correlation Engine in più sistemi, è possibile registrare le opzioni di installazione in un file. È possibile utilizzare questo file per eseguire un'installazione automatica di su altri sistemi. Per la registrazione delle opzioni di installazione, specificare il comando seguente:

Per Collector Manager:

```
./install-cm -r <response_filename>
```

Per Correlation Engine:

```
./install-ce -r <response_filename>
```

- 8 Immettere il numero relativo alla lingua che si desidera utilizzare per l'installazione.
Il contratto di licenza con l'utente finale viene visualizzato nella lingua selezionata.
- 9 Premere la BARRA SPAZIATRICE per leggere il contratto di licenza.
- 10 Immettere `yes` o `y` per accettare il contratto di licenza e continuare l'installazione.
Il processo di installazione potrebbe richiedere alcuni secondi per effettuare l'upload dei pacchetti di installazione e richiedere il tipo di configurazione che si desidera utilizzare.
- 11 Quando richiesto, specificare l'opzione appropriata per continuare con la configurazione standard o con quella personalizzata.
- 12 Immettere il nome host di default di Communication Server o l'indirizzo IP del computer in cui è installato Sentinel.
- 13 (Condizionale) Se si sceglie la configurazione personalizzata, specificare le informazioni seguenti:
 - 13a Il numero di porta del canale di comunicazione del server Sentinel.
 - 13b Il numero di porta del server Web Sentinel.
- 14 Quando richiesto, accettare il certificato ed eseguire il comando seguente nel server Sentinel per verificare il certificato:

Se in modalità FIPS:

```
/opt/novell/sentinel/jdk/jre/bin/keytool -list -keystore  
/etc/opt/novell/sentinel/config/.activemqkeystore.jks
```

Se non in modalità FIPS:

```
/opt/novell/sentinel/jdk/jre/bin/keytool -list -keystore  
/etc/opt/novell/sentinel/config/nonfips_backup/.activemqkeystore.jks
```

Confrontare l'output del certificato con quello del server Sentinel visualizzato mediante la procedura del [Passo 12](#).

Nota: Se il certificato non corrisponde, l'installazione si interrompe. Configurare nuovamente l'installazione e verificare i certificati.

- 15 Se l'output del certificato corrisponde a quello del server Sentinel, accettarlo.
- 16 Specificare le credenziali di tutti gli utenti nel ruolo amministrativo. Immettere il nome utente e la password.
- 17 (Condizionale) Se si sceglie la configurazione personalizzata, immettere `yes` o `Y` per consentire la modalità FIPS 140-2 in Sentinel e continuare con la configurazione di tipo FIPS.
- 18 Continuare l'installazione seguendo le istruzioni visualizzate fino al termine della procedura.

13.3 Installazione in modalità automatica

L'installazione in modalità automatica può risultare pratica se è necessario installare più server Sentinel, istanze di Collector manager o di Correlation Engine. In uno scenario di questo tipo è possibile registrare i parametri di installazione durante l'installazione interattiva e, successivamente, eseguire il file registrato su tutti gli altri server.

Per eseguire un'installazione in modalità automatica, assicurarsi di aver registrato i parametri di installazione in un file. Per informazioni sulla creazione del file di risposta, consultare [Sezione 13.2.1, "Installazione standard del server Sentinel"](#), a pagina 82 o [Sezione 13.2.2, "Installazione personalizzata del server Sentinel"](#), a pagina 83 e [Sezione 13.2.3, "Installazione di Collector Manager e Correlation Engine"](#), a pagina 85.

Per abilitare la modalità FIPS 140-2 in Sentinel, accertarsi che il file di risposta includa i parametri seguenti:

- ♦ `ENABLE_FIPS_MODE`
- ♦ `NSS_DB_PASSWORD`

Per eseguire l'installazione in modalità automatica, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Effettuare il download dei file di installazione dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- 2 Eseguire il login come utente `root` al server in cui si desidera installare Sentinel, l'istanza di Collector manager o di Correlation Engine.
- 3 Specificare il seguente comando per estrarre i file di installazione dal file `.tar`:

```
tar -zxvf <install_filename>
```

Sostituire `<nomefile_installazione>` con il nome attuale del file di installazione.

- 4 Per eseguire l'installazione in modalità batch, specificare il comando seguente:

Per server Sentinel:

```
./install-sentinel -u <response_file>
```

Per Collector Manager:

```
./install-cm -u <response_file>
```

Per Correlation Engine:

```
./install-ce -u <response_file>
```

L'installazione continua con i valori memorizzati nel file di risposta.

Una volta eseguita l'installazione, l'avvio di tutti i servizi potrebbe richiedere alcuni minuti in quanto il sistema esegue una sola inizializzazione. Prima di effettuare il login al server, attendere il completamento dell'installazione.

5 (Condizionale) Se si sceglie di abilitare la modalità FIPS 140-2 per il server Sentinel,

Completare la configurazione della modalità FIPS 140-2 eseguendo i task descritti nel [Capitolo 22, "Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2", a pagina 123.](#)

13.4 Installazione di Sentinel come utente non root

Se la policy della propria organizzazione non consente di eseguire l'installazione completa di Sentinel come utente `root`, l'installazione può essere effettuata come utente `non root`, vale a dire come utente `novell`. In questo tipo di installazione alcuni passaggi vengono eseguiti come utente `root` per poi continuare l'installazione di Sentinel come utente `novell` creato dall'utente `root`. L'utente `root`, alla fine, completa l'installazione.

Quando si installa Sentinel come utente `non root` è necessario eseguire l'installazione come utente `novell`. NetIQ Corporation non supporta le installazioni eseguite come utenti non root diversi dall'utente `novell`, anche se il processo ha esito positivo.

Nota: Se si installa Sentinel in una directory esistente non di default, assicurarsi che l'utente `novell` disponga delle autorizzazioni necessarie su tale directory. Eseguire il comando seguente per assegnare le autorizzazioni di proprietà:

```
chown novell:novell <non-default installation directory>
```

- 1 Effettuare il download dei file di installazione dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- 2 Nella riga di comando, specificare il comando seguente per estrarre i file di installazione dal file `tar`:

```
tar -zxvf <install_filename>
```

Sostituire `<nomefile_installazione>` con il nome attuale del file di installazione.

- 3 Effettuare il login come `root` al server in cui si desidera installare Sentinel come utente `root`.
- 4 Immettere il comando seguente:

```
./bin/root_install_prepare
```

Viene visualizzato un elenco dei comandi da eseguire con i privilegi di utente `root`. Se si desidera che un utente non root esegua l'installazione di Sentinel in un'ubicazione diversa da quella di default, specificare l'opzione `--location` insieme al comando. Ad esempio:

```
./bin/root_install_prepare --location=/foo
```

Il valore impostato per l'opzione `--location foo` è posto all'inizio dei percorsi delle directory.

Se non sono già presenti, l'installazione crea un gruppo `novell` e un utente `novell`.

- 5 Accettare l'elenco dei comandi.
Vengono eseguiti i comandi visualizzati.
- 6 Specificare il comando seguente per passare all'utente non root appena creato, vale a dire `novell`:

```
su novell
```

7 (Condizionale) Per eseguire un'installazione interattiva:

7a Specificare il comando appropriato in base al componente che si sta installando:

Componente	Comando
Server Sentinel	ubicazione di default: <code>./install-sentinel</code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-sentinel --location=/foo</code>
Collector Manager	ubicazione di default: <code>./install-cm</code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-cm --location=/foo</code>
Correlation Engine	ubicazione di default: <code>./install-ce</code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-cm --location=/foo</code>
NetFlow Collector Manager	ubicazione di default: <code>./install-netflow</code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-netflow --location=/foo</code>

7b Continuare con [Passo 9](#).

8 (Condizionale) Per eseguire un'installazione in modalità automatica, assicurarsi di aver registrato i parametri di installazione in un file. Per ulteriori informazioni sulla creazione del file di risposta, fare riferimento a [Sezione 13.2.1, "Installazione standard del server Sentinel"](#), a [pagina 82](#) o [Sezione 13.2.2, "Installazione personalizzata del server Sentinel"](#), a [pagina 83](#).

Per eseguire un'installazione in modalità automatica:

8a Specificare il comando appropriato in base al componente che si sta installando:

Componente	Comando
Server Sentinel	ubicazione di default: <code>./install-sentinel -u <file_risposta></code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-sentinel --location=/foo -u <file_risposta></code>
Collector Manager	ubicazione di default: <code>./install-cm -u <file_risposta></code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-cm --location=/foo -u <file_risposta></code>
Correlation Engine	ubicazione di default: <code>./install-ce -u <file_risposta></code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-ce --location=/foo -u <file_risposta></code>
NetFlow Collector Manager	ubicazione di default: <code>./install-netflow -u <file_risposta></code> ubicazione diversa da quella di default: <code>./install-netflow --location=/foo -u <file_risposta></code>

L'installazione continua con i valori memorizzati nel file di risposta.

8b Continuare con la [Passo 12](#).

9 Immettere il numero relativo alla lingua che si desidera utilizzare per l'installazione.

Il contratto di licenza con l'utente finale viene visualizzato nella lingua selezionata.

- 10 Leggere la licenza con l'utente finale e immettere `yes` o `y` per accettare la licenza e continuare con l'installazione.

L'installazione inizia a installare tutti i pacchetti RPM. Il completamento dell'installazione potrebbe richiedere alcuni secondi.

- 11 Viene richiesto di specificare la modalità di installazione.

- ♦ Se si sceglie di procedere con la configurazione standard, continuare con [Passo 8](#) mediante [Passo 10](#) in [Sezione 13.2.1, "Installazione standard del server Sentinel"](#), a [pagina 82](#).
- ♦ Se si sceglie di procedere con la configurazione personalizzata, continuare con [Passo 8](#) mediante [Passo 15](#) in [Sezione 13.2.2, "Installazione personalizzata del server Sentinel"](#), a [pagina 83](#).

- 12 Effettuare il login come utente `root` e immettere il comando seguente per completare il processo di installazione:

```
./bin/root_install_finish
```

Viene completata l'installazione di Sentinel e il server viene avviato. Una volta eseguita l'installazione, l'avvio di tutti i servizi potrebbe richiedere alcuni minuti in quanto il sistema esegue una sola inizializzazione. Prima di effettuare il login al server, attendere il completamento dell'installazione.

Per accedere all'interfaccia principale di Sentinel, specificare l'URL seguente nel browser Web:

```
https://<IP_Address/DNS_Sentinel_server>:8443/sentinel/views/main.html
```

in cui `<IP_Address/DNS_Sentinel_server>` è l'indirizzo IP o il nome DNS del server Sentinel e `8443` è la relativa porta di default.

14 Installazione in modalità applicazione

L'applicazione Sentinel è un'applicazione software pronta per l'esecuzione creata su SUSE Studio. L'applicazione unisce un sistema operativo SLES di protezione avanzata e il servizio di aggiornamento del software Sentinel integrato, allo scopo di fornire un'esperienza utente più semplice ed efficace, volta a incrementare gli investimenti realizzati dal cliente. Prima d'installare l'applicazione Sentinel, esaminare le nuove funzionalità e i problemi noti illustrati nelle [Note di rilascio](#) del sistema SLES supportato.

L'immagine dell'applicazione Sentinel è racchiusa in un pacchetto in formato ISO oppure OVF che può essere installato negli ambienti virtuali. Per ulteriori informazioni sulle piattaforme di virtualizzazione supportate, vedere il [sito Web delle informazioni tecniche di NetIQ Sentinel](#).

- ♦ [Sezione 14.1, "Installazione dell'applicazione Sentinel ISO", a pagina 91](#)
- ♦ [Sezione 14.2, "Installazione dell'applicazione Sentinel OVF", a pagina 94](#)
- ♦ [Sezione 14.3, "Configurazione dell'applicazione successiva all'installazione", a pagina 96](#)
- ♦ [Sezione 14.4, "Interruzione e avvio del server mediante WebYaST", a pagina 99](#)

14.1 Installazione dell'applicazione Sentinel ISO

In questa sezione sono riportate le informazioni necessarie per l'installazione di Sentinel e delle istanze di Collector Manager e di Correlation Engine mediante l'immagine ISO dell'applicazione. Questo formato consente di generare un'immagine disco completa che può essere installata direttamente nell'hardware, sia fisico che virtuale (macchina virtuale non installata in un Hypervisor) utilizzando un'immagine DVD ISO avviabile.

- ♦ [Sezione 14.1.1, "Prerequisiti", a pagina 91](#)
- ♦ [Sezione 14.1.2, "Installazione di Sentinel", a pagina 92](#)
- ♦ [Sezione 14.1.3, "Installazione di istanze di Collector Manager e di Correlation Engine", a pagina 93](#)

14.1.1 Prerequisiti

Verificare che l'ambiente in cui si intende installare Sentinel come applicazione ISO sia conforme ai requisiti seguenti:

- ♦ (Condizionale) Se si esegue l'installazione dell'applicazione Sentinel in formato ISO nell'hardware fisico, effettuare il download dell'immagine disco ISO dell'applicazione dal sito del supporto, decomprimere il file e creare un DVD.
- ♦ Affinché sia possibile completare l'installazione, verificare che nel sistema in cui si desidera installare l'immagine disco ISO la memoria disponibile sia di almeno 4,5 GB.
- ♦ Affinché il programma d'installazione possa presentare la proposta di partizione automatica, verificare che lo spazio sul disco rigido sia di almeno 50 GB.

14.1.2 Installazione di Sentinel

Per installare l'applicazione Sentinel ISO:

- 1 Effettuare il download dell'immagine ISO virtuale dell'applicazione dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- 2 (Condizionale) Se si utilizza un Hypervisor:
Configurare la macchina virtuale utilizzando l'immagine ISO virtuale dell'applicazione e accenderla.
oppure
Copiare l'immagine ISO su un DVD, configurare la macchina virtuale utilizzando il DVD e accenderla.
- 3 (Condizionale) Se si sta eseguendo l'installazione dell'applicazione Sentinel nell'hardware fisico:
 - 3a Inserire il DVD e avviare il computer fisico dall'unità DVD.
 - 3b Seguire le istruzioni dell'installazione guidata visualizzate sullo schermo.
 - 3c Eseguire l'immagine dell'applicazione Live DVD selezionando la voce collocata nella parte superiore del menu di avvio.

L'installazione controlla prima la quantità di memoria e lo spazio su disco disponibili. Se la quantità di memoria disponibile è inferiore a 2.5 GB, il processo di installazione viene automaticamente terminato. Se la quantità di memoria disponibile è superiore a 2.5 GB ma inferiore a 6.7 GB, l'installazione visualizza un messaggio per notificare che la quantità di memoria a disposizione è inferiore a quella consigliata. Immettere y in caso affermativo oppure n se non si desidera continuare.
- 4 Selezionare la lingua che si desidera, quindi fare clic su **Avanti**.
- 5 Selezionare la configurazione della tastiera e fare clic su **Avanti**.
- 6 Leggere e accettare il contratto di licenza di SUSE Enterprise Server Software. Fare clic su **Avanti**
- 7 Leggere e accettare il contratto di licenza con l'utente finale di NetIQ Sentinel. Fare clic su **Avanti**
- 8 Nella pagina Nome host e nome dominio, specificare il nome host e il nome del dominio. Deselezionare **Assegnare il nome host all'IP di loopback**.
- 9 Fare clic su **Avanti**.
- 10 Scegliere una delle seguenti opzioni di impostazione della connessione:
 - ♦ Per utilizzare le impostazioni della connessione di rete attuali, selezionare **Utilizzare la configurazione seguente** nella pagina Configurazione di rete II.
 - ♦ Per modificare le impostazioni della connessione di rete, fare clic su **Cambia** e apportare le modifiche desiderate.
- 11 Fare clic su **Avanti**.
- 12 Impostare l'ora e la data, quindi fare clic su **Avanti**.

Per modificare la configurazione NTP una volta completata l'installazione, utilizzare YaST dalla riga di comando dell'applicazione. È possibile utilizzare WebYaST per modificare le impostazioni di data e ora ma non la configurazione NTP.

Se immediatamente dopo aver completato l'installazione, l'ora visualizzata non è sincronizzata, eseguire il comando seguente e riavviare NTP:


```
rcntp restart
```
- 13 Impostare la password `root`, quindi fare clic su **Avanti**.

- 14 Impostare la password admin di Sentinel, quindi scegliere **Avanti**.

Per installare l'applicazione nel server fisico, verificare che l'opzione **Installare l'applicazione Sentinel su disco rigido (solo per immagini Live DVD)** sia selezionata. Questa casella di controllo è selezionata di default.

Se si deseleziona la casella di controllo, l'applicazione non viene installata nel server fisico e verrà eseguita solo in modalità LIVE DVD. Continuare con il [Passo 21](#).
- 15 Nella console di installazione live di YaST2, selezionare **Avanti**.

La console di installazione live di YaST2 esegue l'installazione dell'applicazione sul disco rigido. Alcuni dei passaggi precedenti vengono ripetuti nella console di installazione live di YaST2.
- 16 Nella schermata **Partizionamento suggerito** viene visualizzata la configurazione suggerita per le partizioni. Esaminare la configurazione delle partizioni, configurarla se necessario e selezionare **Avanti**. Modificare le impostazioni soltanto se si conoscono i requisiti di configurazione delle partizioni in SLES.

Nella schermata sono disponibili varie opzioni che consentono di configurare le partizioni. Per ulteriori informazioni sulla configurazione delle partizioni, vedere [Using the YaST Partitioner](#) (Utilizzo della modalità di partizionamento di YaST) nella *documentazione di SLES* e la [Sezione 6.1.1, "Pianificazione per la memorizzazione tradizionale"](#), a pagina 40.
- 17 Immettere la password root e selezionare **Avanti**.
- 18 Nella schermata **Impostazioni di installazione live** vengono visualizzate le impostazioni di installazione selezionate. Esaminare le impostazioni, configurarle se necessario e selezionare **Installa**.
- 19 Per confermare l'installazione, selezionare **Installa**.

Attendere che l'installazione venga completata. Una volta eseguita l'installazione, l'avvio di tutti i servizi potrebbe richiedere alcuni minuti in quanto il sistema esegue un'inizializzazione unica.
- 20 Selezionare **OK** per riavviare il sistema.
- 21 Annotare l'indirizzo IP dell'applicazione mostrato nella console.
- 22 Per eseguire il login all'applicazione, immettere il nome utente root e la password nella console.

Il valore di default del nome utente è `root` e la password è quella impostata nel [Passo 17](#).
- 23 Procedere con la [Sezione 14.3, "Configurazione dell'applicazione successiva all'installazione"](#), a pagina 96.

14.1.3 Installazione di istanze di Collector Manager e di Correlation Engine

Le procedure di installazione per un'istanza di Collector Manager e per un'istanza di Correlation Engine sono uguali, fatta eccezione per il fatto che è necessario effettuare il download del file dell'applicazione ISO corrispondente dal [sito Web dei download di NetIQ](#).

- 1 Eseguire i passaggi da 1 a [Passo 13](#) della [Sezione 14.1.2, "Installazione di Sentinel"](#), a pagina 92.
- 2 Per installare l'istanza di Collector Manager o di Correlation Manager, specificare la configurazione seguente:
 - ♦ **Nome host o indirizzo IP del server Sentinel:** specificare il nome host o l'indirizzo IP del server Sentinel al quale l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine deve connettersi.
 - ♦ **Porta del canale di comunicazione di Sentinel:** specificare il numero di porta del canale di comunicazione del server Sentinel. Il numero di porta di default è 61616.

- ♦ **Numero di porta del server Web Sentinel:** Specificare la porta del server Web Sentinel. La porta di default è la 8443.
 - ♦ **Nome utente con ruolo amministrativo:** specificare le credenziali di tutti gli utenti nel ruolo amministrativo.
 - ♦ **Password per utente con ruolo amministrativo:** specificare la password per il nome utente immesso nel campo precedente.
 - ♦ **Installare l'applicazione Sentinel su disco rigido (solo per immagini Live DVD):**
verificare di aver selezionato la casella di controllo affinché l'applicazione venga installata nel server fisico.

Se si deseleziona la casella di controllo, l'applicazione non viene installata nel server fisico e verrà eseguita solo in modalità Live DVD.
- 3 Fare clic su **Avanti**.
 - 4 Quando richiesto, accettare il certificato.
 - 5 Completare [Passo 15](#) mediante [Passo 20](#) in [Sezione 14.1.2, "Installazione di Sentinel"](#), a [pagina 92](#).
 - 6 Annotare l'indirizzo IP dell'applicazione mostrato nella console.

Sulla console viene visualizzato un messaggio che include il tipo di applicazione (Collector Manager o Correlation Engine di Sentinel, a seconda del componente che si è scelto di installare) e l'indirizzo IP. Viene inoltre visualizzato l'indirizzo IP dell'interfaccia utente del server Sentinel.
 - 7 Completare [Passo 22](#) mediante [Passo 23](#) in [Sezione 14.1.2, "Installazione di Sentinel"](#), a [pagina 92](#).

14.2 Installazione dell'applicazione Sentinel OVF

In questa sezione sono riportate le informazioni necessarie per installare Sentinel, Collector Manager e Correlation Engine come immagine dell'applicazione OVF.

Il formato OVF è un formato standard per macchine virtuali supportato dalla maggior parte degli Hypervisor, sia direttamente che tramite una semplice conversione. Sentinel supporta l'applicazione in formato OVF con due Hypervisor certificati, ma è possibile utilizzarla anche con altri Hypervisor.

- ♦ [Sezione 14.2.1, "Installazione di Sentinel"](#), a [pagina 94](#)
- ♦ [Sezione 14.2.2, "Installazione di istanze di Collector Manager e di Correlation Engine"](#), a [pagina 95](#)

14.2.1 Installazione di Sentinel

Per installare l'applicazione Sentinel OVF:

- 1 Effettuare il download dell'immagine virtuale dell'applicazione OVF dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- 2 Nella console di gestione dell'Hypervisor in uso, importare il file dell'immagine OVF come nuova macchina virtuale. Se viene visualizzato il messaggio di richiesta, consentire all'Hypervisor di convertire l'immagine OVF nel formato nativo.
- 3 Controllare le risorse hardware virtuali allocate alla nuova macchina virtuale per accertarsi che siano conformi ai requisiti di Sentinel.
- 4 Accendere la macchina virtuale.

- 5 Selezionare la lingua che si desidera, quindi fare clic su **Avanti**.
- 6 Selezionare il layout della tastiera, quindi fare clic su **Avanti**.
- 7 Leggere e accettare il contratto di licenza del software SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP3.
- 8 Leggere e accettare il contratto di licenza con l'utente finale di NetIQ Sentinel.
- 9 Nella pagina Nome host e nome dominio, specificare il nome host e il nome del dominio. Deselezionare **Assegnare il nome host all'IP di loopback**.
- 10 Fare clic su **Avanti**. La configurazione del nome host è salvata.
- 11 Scegliere una delle seguenti opzioni per la connessione di rete:
 - ♦ Per utilizzare le impostazioni di rete attuali, selezionare **Utilizzare la configurazione seguente** nella pagina Configurazione di rete II, quindi fare clic su **Avanti**.
 - ♦ Per modificare le impostazioni di connessione alla rete, selezionare **Cambia**, effettuare le modifiche desiderate, quindi fare clic su **Avanti**.

Le impostazioni della connessione di rete sono salvate.

- 12 Impostare l'ora e la data, quindi fare clic su **Avanti**.

Per modificare la configurazione NTP una volta completata l'installazione, utilizzare YaST dalla riga di comando dell'applicazione. WebYast può essere utilizzato per modificare l'ora e la data, ma non la configurazione NTP.

Se immediatamente dopo aver completato l'installazione, l'ora visualizzata non è sincronizzata, eseguire il comando seguente e riavviare NTP:

```
rcntp restart
```

- 13 Impostare la password `root`, quindi fare clic su **Avanti**.

L'installazione controlla la quantità di memoria e spazio su disco disponibile. Se la quantità di memoria disponibile è inferiore a 2.5 GB, l'installazione non consente di continuare e il pulsante **Avanti** viene disattivato.

Se la quantità di memoria disponibile è superiore a 2.5 GB ma inferiore a 6.7 GB, l'installazione visualizza un messaggio per notificare che la quantità di memoria a disposizione è inferiore a quella consigliata. Quando viene visualizzato il messaggio, fare clic su **Avanti** per continuare con l'installazione.

- 14 Impostare la password admin di Sentinel, quindi scegliere **Avanti**.

Una volta eseguita l'installazione, l'avvio di tutti i servizi potrebbe richiedere alcuni minuti in quanto il sistema esegue una sola inizializzazione. Prima di effettuare il login al server, attendere il completamento dell'installazione.

- 15 Annotare l'indirizzo IP dell'applicazione mostrato nella console. Per accedere all'interfaccia principale di Sentinel, utilizzare lo stesso indirizzo IP.

14.2.2 Installazione di istanze di Collector Manager e di Correlation Engine

Per installare un'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine in un server VMware ESX come immagine dell'applicazione OVF:

- 1 Eseguire i passaggi da 1 a 10 della [Sezione 14.2.1, "Installazione di Sentinel"](#), a pagina 94.
- 2 Specificare il nome host/indirizzo IP del server Sentinel al quale l'istanza di Collector Manager deve connettersi.
- 3 Specificare il numero della porta di Communication Server. La porta di default è 61616.

- 4 Specificare le credenziali di tutti gli utenti nel ruolo amministrativo. Immettere il nome utente e la password.
- 5 Fare clic su **Avanti**.
- 6 Accettare il certificato.
- 7 Per completare l'installazione, fare clic su **Avanti**.

Al termine dell'installazione viene visualizzato un messaggio che include il tipo di applicazione (Collector Manager o Correlation Engine di Sentinel, a seconda del componente che si è scelto di installare) e l'indirizzo IP. Viene, inoltre, visualizzato l'indirizzo IP dell'interfaccia utente del server Sentinel.

14.3 Configurazione dell'applicazione successiva all'installazione

Dopo aver installato Sentinel è necessario effettuare ulteriori configurazioni affinché l'applicazione funzioni correttamente.

- ♦ [Sezione 14.3.1, "Configurazione di WebYaST", a pagina 96](#)
- ♦ [Sezione 14.3.2, "Creazione di partizioni per la memorizzazione tradizionale", a pagina 96](#)
- ♦ [Sezione 14.3.3, "Configurazione della memorizzazione scalabile", a pagina 97](#)
- ♦ [Sezione 14.3.4, "Registrazione degli aggiornamenti", a pagina 97](#)
- ♦ [Sezione 14.3.5, "Configurazione dell'applicazione con SMT", a pagina 98](#)
- ♦ [Sezione 14.3.6, "Installazione di VMware Tools \(pertinente solo per server VMware ESX\)", a pagina 99](#)

14.3.1 Configurazione di WebYaST

L'interfaccia utente dell'applicazione Sentinel include WebYaST, una console Web remota che consente di controllare le applicazioni basate su SUSE Linux Enterprise. Mediante WebYaST è possibile accedere, configurare e controllare le applicazioni di Sentinel. Nella procedura seguente sono descritti brevemente i passaggi da eseguire per la configurazione di WebYaST. Per ulteriori informazioni sulla configurazione dettagliata, consultare la [Guida dell'utente WebYaST \(http://www.novell.com/documentation/webyast/\)](http://www.novell.com/documentation/webyast/).

- 1 Effettuare il login all'applicazione Sentinel.
- 2 Fare clic su **Applicazione**.
- 3 Configurare il server di Sentinel per ricevere gli aggiornamenti come descritto in [Sezione 14.3.4, "Registrazione degli aggiornamenti", a pagina 97](#).
- 4 Fare clic su **Avanti** per completare la configurazione iniziale.

14.3.2 Creazione di partizioni per la memorizzazione tradizionale

Utilizzare le informazioni contenute in questa sezione solo se come opzione di memorizzazione dati si desidera usare la memorizzazione tradizionale.

Come best practice, è opportuno creare partizioni separate per memorizzare i dati di Sentinel in una partizione diversa da quella utilizzata per file eseguibili, di configurazione e del sistema operativo. La memorizzazione in una partizione separata dei dati variabili facilita il backup di set di file e il recupero in caso di danneggiamento, oltre a garantire maggiore solidità in caso di riempimento di una

partizione del disco. Per informazioni sulla pianificazione delle partizioni, vedere la [Sezione 6.1.1, "Pianificazione per la memorizzazione tradizionale"](#), a pagina 40. È possibile aggiungere partizioni nell'applicazione e spostarvi una directory mediante lo strumento YaST.

La procedura seguente consente di creare una nuova partizione e di spostare i file di dati dalla directory in cui risiedono alla partizione appena creata:

- 1 Effettuare il login a Sentinel come `root`.
- 2 Per interrompere Sentinel nell'applicazione, eseguire il comando seguente:

```
/etc/init.d/sentinel stop
```
- 3 Specificare il comando seguente per modificare l'utente `novell`:

```
su -novell
```
- 4 Spostare i contenuti presenti nella directory `/var/opt/novell/sentinel/` in un'ubicazione temporanea.
- 5 Passare a utente `root`.
- 6 Per accedere a YaST2 Control Center, immettere il comando seguente:

```
yast
```
- 7 Selezionare **Sistema > Partitioner**.
- 8 Leggere gli avvisi e selezionare **Sì** per aggiungere la nuova partizione non ancora utilizzata.
Per informazioni sulla creazione delle partizioni, vedere [Using the YaST Partitioner](#) (Utilizzo della modalità di partizionamento di YaST) nella *documentazione di SLES 11*.
- 9 Montare la nuova partizione in `/var/opt/novell/sentinel`.
- 10 Specificare il comando seguente per modificare l'utente `novell`:

```
su -novell
```
- 11 Spostare nuovamente i contenuti della directory dati dall'ubicazione temporanea (in cui sono stati salvati in [Passo 4](#)) nella nuova partizione in `/var/opt/novell/sentinel/`.
- 12 Per riavviare l'applicazione Sentinel, eseguire il comando seguente:

```
/etc/init.d/sentinel start
```

14.3.3 Configurazione della memorizzazione scalabile

Per abilitare e configurare la memorizzazione scalabile come opzione di memorizzazione dati, vedere ["Configuring Scalable Storage"](#) (Configurazione della memorizzazione scalabile) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

14.3.4 Registrazione degli aggiornamenti

Per ricevere le patch di aggiornamento, è necessario registrare l'applicazione Sentinel nel relativo canale di aggiornamento. Per registrare l'applicazione, ottenere prima di tutto il codice di registrazione o la chiave di attivazione dal [servizio di assistenza clienti NetIQ](#).

Per registrare l'applicazione e ricevere gli aggiornamenti, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Effettuare il login all'applicazione Sentinel.
- 2 Fare clic su **Applicazione** per avviare WebYaST.
- 3 Fare clic su **Registrazione**.

- 4 Specificare l'ID dell'e-mail in cui si desidera ricevere gli aggiornamenti, il nome del sistema e il codice di registrazione dell'applicazione.
- 5 Fare clic su **Salva**.

14.3.5 Configurazione dell'applicazione con SMT

Negli ambienti protetti in cui l'applicazione deve essere eseguita senza un accesso diretto a Internet, è necessario configurare l'applicazione con Subscription Management Tool (SMT), mediante il quale è possibile eseguire l'upgrade dell'applicazione alle versioni più recenti di Sentinel, non appena queste vengono rilasciate. SMT è un sistema proxy a pacchetti integrato in NetIQ Customer Center completo di importanti funzionalità.

- ♦ [“Prerequisiti” a pagina 98](#)
- ♦ [“Configurazione dell'applicazione” a pagina 99](#)
- ♦ [“Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione” a pagina 99](#)

Prerequisiti

Prima di configurare l'applicazione con SMT, verificare di aver soddisfatto i prerequisiti seguenti:

- ♦ Ottenere le credenziali di NetIQ Customer Center per Sentinel in modo da poter usufruire degli aggiornamenti forniti da NetIQ. Per ulteriori informazioni su come ottenere le credenziali, rivolgersi al [supporto NetIQ](#).
- ♦ Assicurarsi che nel computer in cui si desidera installare SMT, SLES 11 SP3 sia installato con i pacchetti seguenti:
 - ♦ `htmlDoc`
 - ♦ `perl-DBIx-Transaction`
 - ♦ `perl-File-Basename-Object`
 - ♦ `perl-DBIx-Migration-Director`
 - ♦ `perl-MIME-Lite`
 - ♦ `perl-Text-ASCIITable`
 - ♦ `yum-metadata-parser`
 - ♦ `createrepo`
 - ♦ `perl-DBI`
 - ♦ `apache2-prefork`
 - ♦ `libapr1`
 - ♦ `perl-Data-ShowTable`
 - ♦ `perl-Net-Daemon`
 - ♦ `perl-Tie-IxHash`
 - ♦ `fltk`
 - ♦ `libapr-util1`
 - ♦ `perl-PIRPC`
 - ♦ `apache2-mod_perl`
 - ♦ `apache2-utils`

- ♦ apache2
- ♦ perl-DBD-mysql
- ♦ Installare SMT e configurare il server SMT. Per ulteriori informazioni, vedere le sezioni seguenti nella [documentazione di SMT](#):
 - ♦ SMT Installation (Installazione di SMT)
 - ♦ SMT Server Configuration (Configurazione del server SMT)
 - ♦ Mirroring Installation and Update Repositories with SMT (Esecuzione della copia speculare dell'installazione e aggiornamento degli archivi con SMT)
- ♦ Installare l'utility `wget` nel computer in cui risiede l'applicazione.

Configurazione dell'applicazione

Per configurare l'applicazione con SMT, effettuare i passaggi seguenti:

- 1 Abilitare gli archivi dell'applicazione eseguendo i comandi seguenti nel server SMT:


```
smt-repos -e Sentinel-Server-7.0-Updates sle-11-x86_64
smt-repos -e Sentinel-Collector-Manager-7.0-Updates sle-11-x86_64
smt-repos -e Sentinel-Correlation-Engine-7.0-Updates sle-11-x86_64
```
- 2 Configurare l'applicazione con SMT eseguendo i passaggi descritti nella sezione “[Configuring Clients to Use SMT](#)” (Configurazione del client per utilizzare SMT) nella [documentazione di SMT](#).

Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione

Per informazioni sull'upgrade dell'applicazione, vedere la [Sezione 26.3, “Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante SMT”, a pagina 150](#).

14.3.6 Installazione di VMware Tools (pertinente solo per server VMware ESX)

Per un funzionamento ottimale di Sentinel sul server VMware ESX, è necessario installare VMware Tools. VMware Tools è una suite di utility che migliora le prestazioni del sistema operativo della macchina virtuale, oltre a rendere più efficace la gestione della macchina virtuale. Per ulteriori informazioni sull'installazione di VMware Tools, consultare [VMware Tools for Linux Guests](#) (VMware Tools per i guest Linux).

Per ulteriori informazioni sulla documentazione relativa VMware, consultare [Workstation User's Manual](#) (Manuale dell'utente della workstation)

14.4 Interruzione e avvio del server mediante WebYaST

È possibile avviare e interrompere il server Sentinel mediante l'interfaccia Web nel modo seguente:

- 1 Effettuare il login all'applicazione Sentinel.
- 2 Fare clic su **Applicazione** per avviare WebYaST.
- 3 Fare clic su **Servizi di sistema**.

- 4 Per interrompere il server Sentinel, fare clic su **interrompi**.
- 5 Per avviare il server Sentinel, fare clic su **avvia**.

15 Installazione di NetFlow Collector Manager

L'istanza di NetFlow Collector Manager deve essere installata in un computer separato e non in quello in cui risiede il server Sentinel, Collector Manager o un'istanza di Correlation Engine.

15.1 Elenco di controllo per l'installazione

Prima di iniziare l'installazione, verificare di aver completato i task seguenti.

- Assicurarsi che i requisiti hardware e software minimi siano soddisfatti. Per ulteriori informazioni, vedere il [Capitolo 5, "Requisiti di sistema", a pagina 37](#).
- Sincronizzare l'orario mediante il protocollo NTP (Network Time Protocol).

15.2 Procedura di installazione dell'istanza di NetFlow Collector Manager

Per l'installazione delle istanze di NetFlow Collector Manager è possibile utilizzare uno dei metodi seguenti:

- ♦ **Standard:** utilizza i valori di default per la configurazione di NetFlow.
- ♦ **Personalizzato:** consente di personalizzare il numero di porta del server Sentinel.

Nota

- ♦ Per inviare i dati del flusso di rete al server Sentinel è necessario essere un amministratore, appartenere al ruolo Provider di NetFlow o disporre dell'autorizzazione Invia dati NetFlow.
- ♦ Se si intende installare più di un'istanza di NetFlow Collector Manager, per inviare i dati del flusso di rete a Sentinel è necessario creare un nuovo account utente per ciascuna istanza. L'utilizzo di diversi account utente per ciascuna istanza di NetFlow Collector Manager offre un livello di controllo aggiuntivo sulle istanze che sono autorizzate a inviare i dati a Sentinel.

Per installare l'istanza di NetFlow Collector Manager:

- 1 Avviare l'interfaccia principale di Sentinel immettendo l'URL seguente nel browser Web:

`https://<IP_Address/DNS_Sentinel_server>:8443/sentinel/views/main.html`

in cui <IP_Address/DNS_Sentinel_server> è l'indirizzo IP o il nome DNS del server Sentinel e 8443 è la relativa porta di default.

Eseguire il login con il nome utente e la password specificati durante l'installazione del server Sentinel.

- 2 Nella barra degli strumenti, fare clic su **Download**.
- 3 Sotto l'intestazione NetFlow Collector Manager, fare clic su **Download del programma di installazione**.

- 4 Fare clic su **Salva file** per salvare il programma di installazione nell'ubicazione desiderata.
- 5 Al prompt dei comandi, specificare il comando seguente per decomprimere il file di installazione.

```
tar zxvf <install_filename>
```

Sostituire <nomefile_installazione> con il nome attuale del file di installazione.

- 6 Passare alla directory in cui è stato estratto il programma di installazione:

```
cd <directory_name>
```

- 7 Per installare l'istanza di NetFlow Collector Manager, immettere il comando seguente:

```
./install-netflow
```

- 8 Specificare il numero corrispondente alla lingua che si desidera utilizzare per l'installazione, quindi premere Invio.
- 9 Premere la BARRA SPAZIATRICE per leggere il contratto di licenza.
- 10 Immettere `yes` o `y` per accettare la licenza e continuare con l'installazione.
Il processo di installazione potrebbe richiedere alcuni secondi per effettuare l'upload dei pacchetti di installazione e richiedere il tipo di configurazione che si desidera utilizzare.
- 11 Specificare se si desidera eseguire un'installazione standard o personalizzata.
- 12 Specificare il nome host o l'indirizzo IP del server Sentinel che deve ricevere i dati del flusso di rete.
- 13 (Condizionale) Se si sceglie l'installazione personalizzata, specificare il numero di porta del server Sentinel.
Il numero di porta di default è 8443.
- 14 Specificare il nome utente e la password per l'autenticazione al server Sentinel.

Nota: accertarsi che le credenziali utente specificate dispongano dell'autorizzazione Invia dati NetFlow o dei privilegi di amministratore. In caso contrario, l'installazione viene completata ma quando l'istanza di NetFlow Collector Manager invia i dati al server Sentinel l'autenticazione ha esito negativo.

L'installazione viene completata. Affinché l'istanza di NetFlow Collector Manager stabilisca la connessione con il server Sentinel sono necessari alcuni minuti.

- 15 (Facoltativo) È possibile verificare se l'istanza di NetFlow Collector Manager è stata installata correttamente eseguendo una delle operazioni seguenti:

- ♦ Verificare che i servizi dell'istanza di NetFlow Collector Manager siano in esecuzione:

```
/etc/init.d/sentinel status
```

- ♦ Verificare che l'istanza di NetFlow Collector Manager abbia stabilito una connessione con il server Sentinel:

```
netstat -an |grep 'ESTABLISHED' |grep <HTTPS_port_number>
```

- ♦ Verificare che NetFlow Collector Manager sia visualizzato nell'interfaccia principale di Sentinel facendo clic su **Raccolta** > **NetFlow**.

- 16** Abilitare l'inoltro del traffico del flusso di rete nel dispositivo da cui si desidera raccogliere i dati del flusso di rete.

Durante la procedura di abilitazione di NetFlow sul dispositivo è necessario specificare l'indirizzo IP del server Sentinel e la porta su cui l'istanza di NetFlow Collector Manager riceve i dati dal dispositivo abilitato NetFlow. Il numero di porta di default è 3578. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione specifica del dispositivo abilitato NetFlow.

16 Installazione di servizi di raccolta e connettori aggiuntivi

Per default, tutti i servizi di raccolta e connettori rilasciati vengono installati al momento dell'installazione di Sentinel. Se si desidera installare un nuovo servizio di raccolta o un connettore rilasciato successivamente alla versione di Sentinel in uso, utilizzare le informazioni riportate nelle sezioni seguenti.

- ♦ [Sezione 16.1, "Installazione di un servizio di raccolta", a pagina 105](#)
- ♦ [Sezione 16.2, "Installazione di un connettore", a pagina 105](#)

16.1 Installazione di un servizio di raccolta

Per installare un servizio di raccolta, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Effettuare il download del servizio di raccolta desiderato dal [sito Web dei plug-in di Sentinel](#).
- 2 Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel all'indirizzo `https://<Indirizzo IP>:8443`, in cui 8443 è la porta di default del server Sentinel.
- 3 Fare clic su **Applicazioni** nella barra degli strumenti, quindi scegliere **Applicazioni**.
- 4 Fare clic su **Avvia Control Center** per avviare Sentinel Control Center.
- 5 Nella barra degli strumenti, fare clic su **Gestione origini eventi** > **Visualizzazione in diretta**, quindi scegliere **Strumenti** > **Importa plug-in**.
- 6 Individuare e selezionare il file relativo al servizio di raccolta di cui è stato effettuato il download in [Passo 1](#), quindi fare clic su **Avanti**.
- 7 Rispondere alle richieste rimanenti, quindi fare clic su **Fine**.

Per configurare il servizio di raccolta, consultare la relativa documentazione specifica disponibile sul [sito Web dei plug-in di Sentinel](#).

16.2 Installazione di un connettore

Per installare un connettore, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Effettuare il download del connettore desiderato dal [sito Web dei plug-in di Sentinel](#).
- 2 Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel all'indirizzo `https://<Indirizzo IP>:8443`, in cui 8443 è la porta di default del server Sentinel.
- 3 Fare clic su **Applicazione** nella barra degli strumenti, quindi scegliere **Applicazioni**.
- 4 Fare clic su **Avvia Control Center** per avviare Sentinel Control Center.
- 5 Nella barra degli strumenti, fare clic su **Gestione origini eventi** > **Visualizzazione in diretta**, quindi scegliere **Strumenti** > **Importa plug-in**.
- 6 Individuare e selezionare il file relativo al connettore di cui è stato effettuato il download in [Passo 1](#), quindi fare clic su **Avanti**.
- 7 Rispondere alle richieste rimanenti, quindi fare clic su **Fine**.

Per configurare il connettore, consultare la relativa documentazione specifica disponibile sul [sito Web dei plug-in di Sentinel](#).

17 Verifica dell'installazione

È possibile verificare se l'installazione è stata eseguita correttamente effettuando una delle operazioni seguenti:

- ♦ Verifica della versione di Sentinel:

```
/etc/init.d/sentinel version
```

- ♦ Verificare se i servizi Sentinel sono attivi, in esecuzione e se funzionano in modalità FIPS o meno:

```
/etc/init.d/sentinel status
```

- ♦ Verifica dell'attivazione ed esecuzione dei servizi Web:

```
netstat -an |grep 'LISTEN' |grep <HTTPS_port_number>
```

Il numero di porta di default è 8443.

- ♦ Accesso all'interfaccia principale di Sentinel:

1. Avviare un browser Web supportato.
2. Specificare l'URL dell'interfaccia principale di Sentinel:

```
https://<IP_Address/DNS_Sentinel_server>:8443/sentinel/views/main.html
```

in cui <IP_Address/DNS_Sentinel_server> è l'indirizzo IP o il nome DNS del server Sentinel e 8443 è la relativa porta di default.

3. Eseguire il login con il nome utente e la password dell'amministratore specificati durante l'installazione. Il nome utente di default è admin.

IV Configurazione di Sentinel

In questa sezione sono riportate le informazioni necessarie per configurare Sentinel e i plug-in pronti all'uso.

- ♦ [Capitolo 18, "Orario di configurazione", a pagina 111](#)
- ♦ [Capitolo 19, "Modificare la configurazione dopo l'installazione", a pagina 117](#)
- ♦ [Capitolo 20, "Configurazione dei plug-in pronti all'uso", a pagina 119](#)
- ♦ [Capitolo 21, "Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in un'installazione esistente di Sentinel", a pagina 121](#)
- ♦ [Capitolo 22, "Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2", a pagina 123](#)

18 Orario di configurazione

L'ora di un evento è una caratteristica rilevante per la sua elaborazione in Sentinel. La sua importanza incide sulla generazione dei rapporti, la revisione e l'elaborazione in tempo reale. In questa sezione sono riportate le informazioni relative all'orario, su come eseguire la configurazione e su come gestire i fusi orario in Sentinel.

- ♦ [Sezione 18.1, "L'orario in Sentinel", a pagina 111](#)
- ♦ [Sezione 18.2, "Configurazione dell'orario in Sentinel", a pagina 113](#)
- ♦ [Sezione 18.3, "Configurazione della soglia di ritardo degli eventi", a pagina 113](#)
- ♦ [Sezione 18.4, "Gestione dei fusi orari", a pagina 114](#)

18.1 L'orario in Sentinel

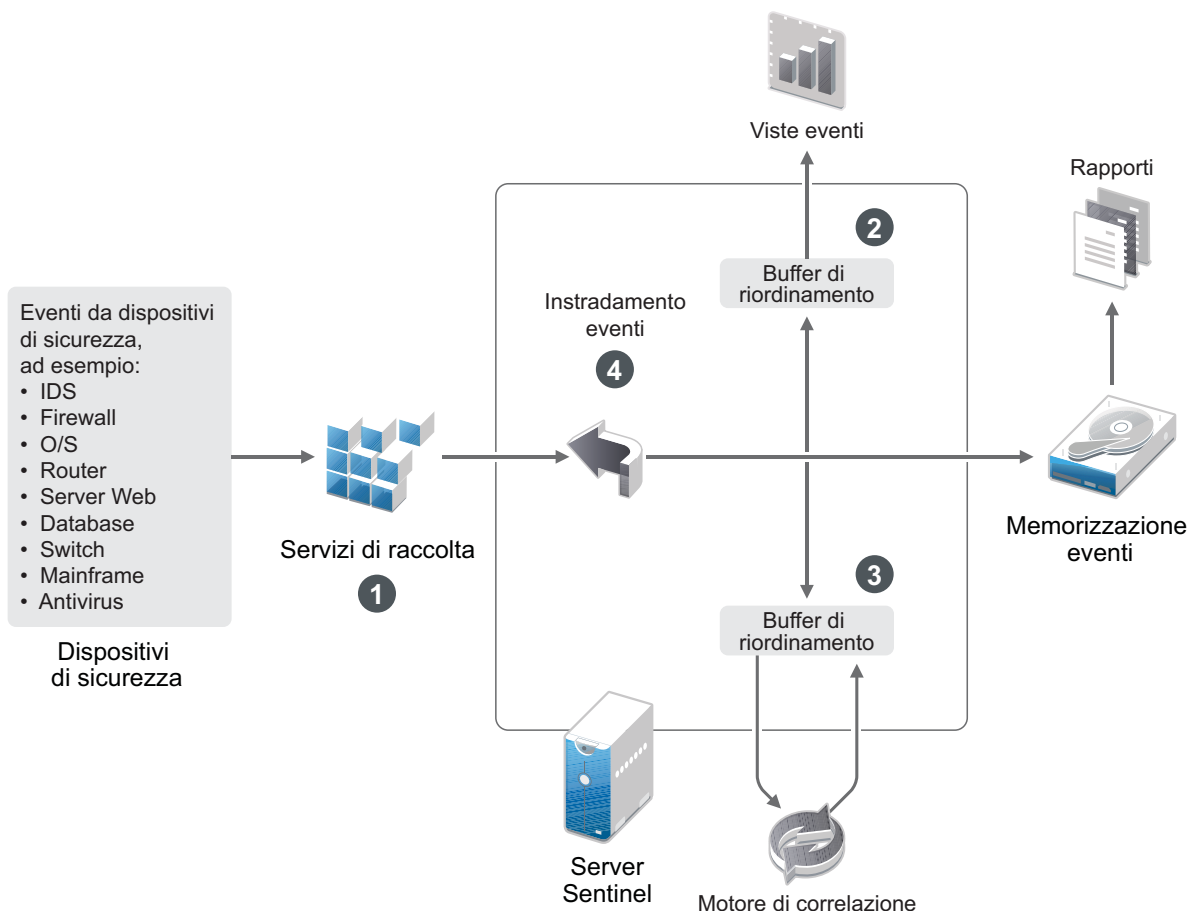
Sentinel è un sistema distribuito e consiste in diversi processi che possono essere realizzati in varie parti della rete. L'origine eventi potrebbe inoltre indurre alcuni ritardi. Per gestire al meglio tale situazione, prima dell'elaborazione i processi di Sentinel riordinano gli eventi in un flusso organizzato in base all'orario.

Per ogni evento sono disponibili tre campi:

- ♦ **Orario evento:** orario dell'evento utilizzato da tutti i motori di analisi, le ricerche, i rapporti e così via.
- ♦ **SentinelProcessTime:** orario in cui Sentinel ha acquisito i dati dal dispositivo e derivante dall'orario di sistema di Collector Manager.
- ♦ **ObserverEventTime:** registrazione dell'orario che il dispositivo inserisce nei dati. Non sempre i dati contengono una registrazione dell'orario affidabile ed essa potrebbe essere notevolmente diversa dall'orario di SentinelProcessTime, ad esempio quando il dispositivo fornisce i dati in batch.

Nell'illustrazione seguente si descrive come Sentinel esegue questa operazione in una configurazione con memorizzazione tradizionale:

Figura 18-1 Orario Sentinel



1. Per default, il campo EventTime è impostato sul valore di SentinelProcessTime. La condizione ideale è quella in cui EventTime corrisponde a ObserverEventTime, qualora esso sia disponibile e affidabile. È consigliabile configurare la raccolta dati su **Ora origine evento di fiducia**, qualora l'orario del dispositivo sia disponibile, accurato e analizzato sintatticamente nel modo adeguato dal servizio di raccolta. Il servizio di raccolta imposta EventTime affinché corrisponda a ObserverEventTime.
2. Gli eventi con EventTime compreso entro un intervallo di 5 minuti precedenti o successivi all'orario del server vengono elaborati normalmente dalle viste eventi. Gli eventi con EventTime oltre i 5 minuti successivi non vengono visualizzati nelle viste eventi, ma inseriti nella memorizzazione eventi. Gli eventi con EventTime oltre i 5 minuti successivi e meno di 24 ore precedenti vengono comunque mostrati nei grafici, ma non sono visualizzati nei dati degli eventi di tali grafici. Per recuperare quegli eventi dalla memorizzazione eventi, è necessario eseguire il drill-down.
3. Gli eventi vengono ordinati in intervalli di 30 secondi, affinché possano essere elaborati dall'istanza di Correlation Engine in ordine cronologico. Se EventTime è anteriore a 30 secondi rispetto all'orario del server, l'istanza di Correlation Engine non elabora gli eventi.
4. Se EventTime è anteriore a 5 minuti rispetto all'orario di sistema di Collector Manager, gli eventi vengono direttamente instradati alla relativa memorizzazione, ignorando i sistemi in tempo reale quali Correlation Engine e Security Intelligence.

18.2 Configurazione dell'orario in Sentinel

L'istanza di Correlation Engine elabora i flussi degli eventi ordinati in base all'orario e rileva i modelli inclusi negli eventi insieme ai modelli temporali presenti nel flusso. Tuttavia, il dispositivo che genera l'evento a volte non include l'orario nei messaggi del log.

Per configurare l'orario di lavoro affinché funzioni correttamente con Sentinel, sono possibili due opzioni:

- ◆ Configurare NTP nell'istanza di Collector Manager e deselezionare **Ora origine evento elemento attendibile** nell'origine evento presente in Gestione origini eventi. L'istanza di Collector Manager viene utilizzata da Sentinel come l'origine dell'orario per gli eventi.
- ◆ Selezionare **Ora origine evento elemento attendibile** nell'origine evento in Gestione origini eventi. Sentinel utilizza l'ora del messaggio del log come ora corretta.

Per modificare questa impostazione sull'origine evento:

- 1 Effettuare il login a Gestione origini eventi.

Per ulteriori informazioni, consultare “[Accessing Event Source Management \(Accesso alla Gestione origini eventi\)](#)” nella *NetIQ Sentinel Administration Guide (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

- 2 Selezionare con il pulsante destro del mouse l'origine evento della quale si desidera modificare le impostazioni relative all'orario, quindi scegliere **Modifica**.
- 3 Selezionare o meno l'opzione **Origine evento elemento attendibile** presente nella parte inferiore della scheda **Generale**.
- 4 Fare clic su **OK** per salvare la modifica.

18.3 Configurazione della soglia di ritardo degli eventi

Quando Sentinel riceve gli eventi dalle origini eventi, è possibile che si verifichi un ritardo fra il momento in cui l'evento viene generato e quello in cui Sentinel lo elabora. In Sentinel gli eventi con ritardi prolungati vengono memorizzati in partizioni separate. La presenza di numerosi eventi con ritardi prolungati può essere un'indicazione di configurazione errata dell'origine eventi. Tale condizione potrebbe inoltre ridurre le prestazioni di Sentinel, in quanto sarà occupato a tentare di gestire gli eventi ritardati. Poiché gli eventi ritardati potrebbero essere la conseguenza di un errore di configurazione e, in tal caso, non sarebbe opportuno memorizzarli, in Sentinel è possibile configurare la soglia di ritardo accettabile per gli eventi in entrata. Il router degli eventi rimuoverà quelli che superano la soglia di ritardo. La soglia di ritardo deve essere specificata nella proprietà seguente del file `configuration.properties`:

```
esecurity.router.event.delayacceptthreshold = <time in milliseconds>
```

È inoltre possibile registrare periodicamente nel file di log del server Sentinel un elenco delle origini eventi da cui sono stati ricevuti eventi con un ritardo superiore alla soglia specificata. Per registrare queste informazioni, specificare la soglia nella proprietà seguente del file `configuration.properties`:

```
sentinel.indexedlog.eventdelay.reportthreshold= <time in milliseconds>
```

18.4 Gestione dei fusi orari

In un ambiente distribuito, la gestione dei fusi orari può essere molto complessa. Ad esempio, potrebbe presentarsi la situazione in cui un'origine evento si trova in un fuso orario, l'istanza di Collector Manager in un altro, il server Sentinel di back end in un altro e il client che sta visualizzando i dati in un altro fuso orario ancora. Quando vengono aggiunti elementi quali l'ora legale e le molte origini evento che non segnalano il fuso orario che è stato loro impostato (come tutte le origini syslog), i problemi da gestire potrebbero essere diversi. La flessibilità caratteristica di Sentinel consente di rappresentare nel modo più adeguato l'orario in cui effettivamente si verificano gli eventi e comparare tali eventi con altri provenienti da altre origini evento presenti nello stesso o in un diverso fuso orario.

Generalmente, vi sono tre scenari diversi in base ai quali le origini evento segnalano le registrazioni orario:

- ♦ L'origine evento segnala l'ora in base al fuso orario UTC (Coordinated Universal Time, tempo coordinato universale). Ad esempio, tutti gli eventi standard del log eventi di Windows sono sempre segnalati secondo il fuso orario UTC.
- ♦ L'origine evento riporta l'ora locale, ma include sempre il fuso orario nella registrazione orario. Ad esempio, qualsiasi origine evento che si attiene al formato RFC3339 nella struttura delle registrazioni orario include il fuso orario come offset. Altre origini, invece, riportano ID di fuso orario in formato lungo, come Americhe/New York, o abbreviato come EST (Eastern Standard Time, orario orientale standard) che possono presentare qualche problema a causa di conflitti e risoluzioni non adeguate.
- ♦ L'origine evento riporta l'ora locale, ma non indica il fuso orario. Sfortunatamente, il formato syslog più comune si attiene a questo modello.

Per il primo scenario, è sempre possibile calcolare l'orario UTC assoluto in cui si è verificato un evento (supponendo che venga utilizzato un protocollo per la sincronizzazione dell'orario), in modo da semplificare la comparazione tra l'orario di tale evento con una qualsiasi altra origine evento del mondo. Tuttavia, non è possibile determinare automaticamente l'ora locale in cui si è verificato l'evento. Per questo motivo, Sentinel consente ai clienti di impostare manualmente il fuso orario di un'origine evento modificando il nodo dell'origine evento nella Gestione origini eventi e specificando il fuso orario appropriato. Queste informazioni non incidono sul calcolo di `OrarioDispositivoEvento` o `OrarioEvento`, ma vengono poste nel campo `FOSensore` e utilizzate per calcolare vari campi `FOSensore`, come `OraFOSensore`. Questi campi sono sempre espressi secondo l'ora locale.

Nel secondo scenario, se vengono utilizzati ID di fuso orario in formato lungo oppure offset, è possibile passare al formato UTC per recuperare l'orario UTC assoluto canonico (memorizzato in `DeviceEventTime`), ma anche calcolare i campi `ObserverTZ` dell'ora locale. Se viene utilizzato l'ID del fuso orario in formato abbreviato, potrebbero generarsi dei conflitti potenziali.

Il terzo scenario richiede che l'amministratore imposti manualmente il fuso orario dell'origine eventi per tutte le origini interessate, affinché Sentinel sia in grado di calcolare correttamente l'orario UTC. Se il fuso orario non viene specificato adeguatamente modificando il nodo dell'origine evento nella Gestione origini eventi, `OrarioEventoDispositivo` (e probabilmente `OrarioEvento`) possono risultare non corretti così come `FOSensore` e i campi associati.

Generalmente, il servizio di raccolta per un determinato tipo di origine evento (come Microsoft Windows) è a conoscenza del modo in cui un'origine evento presenta una registrazione orario e si regola di conseguenza. È comunque consigliato impostare sempre manualmente il fuso orario di tutti i nodi delle origini evento nella Gestione origini eventi, eccetto qualora si sia a conoscenza che l'origine evento riporta l'ora locale e include sempre il fuso orario nella registrazione orario.

L'elaborazione della presentazione dell'origine evento della registrazione orario si verifica nel servizio di raccolta e nell'istanza di Collector Manager. OraEventoDispositivo e OraEvento sono memorizzati come UTC e i campi FOSensore sono memorizzati come stringhe impostate per l'ora locale dell'origine evento. Queste informazioni vengono inviate dall'istanza di Collector Manager al server Sentinel e memorizzate nella memorizzazione eventi. Il fuso orario in cui si trova l'istanza di Collector Manager o il server Sentinel non ha alcuna implicazione sul processo o sui dati memorizzati. Tuttavia, quando un client visualizza l'evento in un browser Web, UTC EventTime viene convertito nell'ora locale del browser, affinché tutti gli eventi vengano presentati ai client nel fuso orario locale. Se gli utenti desiderano visualizzare l'ora locale dell'origine, possono disporre di ulteriori dettagli consultando i campi FOSensore.

19 Modificare la configurazione dopo l'installazione

Una volta completata l'installazione di Sentinel, è possibile immettere una chiave di licenza valida, cambiare la password o modificare una qualsiasi delle porte assegnate eseguendo lo script `configure.sh`. Lo script è disponibile nella cartella `\opt\novell\sentinel\setup`.

- 1 Chiudere Sentinel utilizzando il comando seguente:

```
rcsentinel stop
```

- 2 Per eseguire lo script `configure.sh`, immettere il comando seguente nella riga di comando:

```
./configure.sh
```

- 3 Immettere `1` per eseguire una configurazione di Sentinel standard oppure `2` per eseguirne una personalizzata.

- 4 Premere la BARRA SPAZIATRICE per leggere il contratto di licenza.

- 5 Immettere `yes` o `y` per accettare il contratto di licenza e continuare l'installazione.

Il processo di installazione potrebbe richiedere alcuni secondi per caricare i pacchetti di installazione.

- 6 Immettere `1` per utilizzare la chiave della licenza di valutazione di default

oppure

Immettere `2` per inserire una chiave di licenza di Sentinel acquistata.

- 7 Decidere se si desidera conservare la password esistente per l'utente amministratore `admin`.

- ♦ Se si desidera conservare la password esistente, immettere `1`, quindi continuare con [Passo 8](#).
- ♦ Se si desidera cambiare la password esistente, immettere `2`, specificare la nuova password, confermarla, quindi continuare con [Passo 8](#).

L'utente `admin` rappresenta l'identità utilizzata per eseguire i task di amministrazione mediante l'interfaccia principale di Sentinel, inclusa la creazione di altri account utente.

- 8 Decidere se si desidera conservare la password esistente per l'utente del database `dbauser`.

- ♦ Se si desidera conservare la password esistente, immettere `1`, quindi continuare con [Passo 9](#).
- ♦ Se si desidera cambiare la password esistente, immettere `2`, specificare la nuova password, confermarla, quindi continuare con [Passo 9](#).

L'account `dbauser` rappresenta l'identità che Sentinel utilizza per interagire con il database. La password immessa in questa posizione può essere utilizzata per elaborare i task di manutenzione del database, incluso il ripristino della password `admin` qualora sia stata dimenticata o persa.

- 9 Decidere se si desidera conservare la password esistente per l'utente dell'applicazione `appuser`.

- ♦ Se si desidera conservare la password esistente, immettere `1`, quindi continuare con [Passo 10](#).

- ♦ Se si desidera cambiare la password esistente, immettere 2, specificare la nuova password, confermarla, quindi continuare con [Passo 10](#).

L'account `appuser` rappresenta l'identità interna che il processo Java di Sentinel utilizza per stabilire la connessione e interagire con il database. La password che si immette in questa posizione viene utilizzata per eseguire i task del database.

- 10** Modificare le assegnazioni delle porte per i servizi di Sentinel immettendo il numero desiderato della porta e, successivamente, specificando quello nuovo.
- 11** Una volta modificate le porte, specificare 7 per confermare il completamento.
- 12** Immettere 1 per autenticare gli utenti utilizzando solo il database interno.

oppure

Se nel dominio è stata configurata una directory LDAP, immettere 2 per autenticare gli utenti utilizzando l'autenticazione di tale directory.

Il valore di default è 1.

20 Configurazione dei plug-in pronti all'uso

In Sentinel sono preinstallati i plug-in di default disponibili al momento del rilascio.

In questo capitolo sono riportate le informazioni necessarie per la configurazione dei plug-in pronti all'uso.

- ♦ [Sezione 20.1, “Visualizzazione dei plug-in preinstallati”, a pagina 119](#)
- ♦ [Sezione 20.2, “Configurazione della raccolta di dati”, a pagina 119](#)
- ♦ [Sezione 20.3, “Configurazione dei pacchetti soluzione”, a pagina 119](#)
- ♦ [Sezione 20.4, “Configurazione di azioni e integratori”, a pagina 120](#)

20.1 Visualizzazione dei plug-in preinstallati

È possibile visualizzare l'elenco dei plug-in preinstallati in Sentinel, oltre alle relative versioni e altri metadati, utili per stabilire se si dispone della versione più recente di un plug-in.

Per visualizzare i plug-in installati nel server Sentinel:

- 1 Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel come amministratore all'indirizzo `https://<Indirizzo IP>:8443`, in cui 8443 è la porta di default del server Sentinel.
- 2 Fare clic su **Plug-in > Catalogo**.

20.2 Configurazione della raccolta di dati

Per informazioni sulla configurazione di Sentinel per la raccolta dati, vedere [“Collecting and Routing Event Data”](#) (Raccolta e instradamento dei dati degli eventi) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

20.3 Configurazione dei pacchetti soluzione

Sentinel viene distribuito insieme a un'ampia gamma di contenuti molto utili e pronti all'uso, che è possibile utilizzare subito per fornire una soluzione a molti dei problemi relativi alle analisi. La maggior parte di questi contenuti proviene dal pacchetto soluzione principale di Sentinel e dal pacchetto soluzione per la serie ISO 27000 preinstallati. Per ulteriori informazioni, consultare [“Using Solution Packs \(Utilizzo dei pacchetti soluzione\)”](#) nella [NetIQ Sentinel User Guide \(Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1\)](#).

I pacchetti soluzione consentono di organizzare in categorie e raggruppare i contenuti in vari set di controlli o policy che vengono gestiti come una sola unità. I controlli inclusi nei pacchetti soluzione vengono preinstallati affinché i contenuti pronti all'uso siano immediatamente disponibili. Tuttavia, tali controlli devono essere formalmente implementati o provati mediante l'interfaccia principale di Sentinel.

Se è richiesta una verifica rigorosa per dimostrare che l'implementazione di Sentinel funziona come previsto, è possibile utilizzare il processo di attestazione formale incorporato nei pacchetti soluzione. Tale processo implementa e prova i controlli dei pacchetti soluzione allo stesso modo in cui un utente

esegue l'implementazione e la prova dei controlli di qualsiasi altro pacchetto soluzione. Come parte integrante del processo, i programmi incaricati di eseguire l'implementazione e la prova attestano che il lavoro da loro svolto è stato completato. Successivamente, tali attestazioni diventano parte di un audit trail che può essere analizzato per dimostrare che ogni controllo è stato installato in modo adeguato.

È possibile eseguire il processo di attestazione mediante Solution Manager. Per ulteriori informazioni sull'implementazione e l'esecuzione della prova dei controlli, consultare [“Installing and Managing Solution Packs \(Installazione e gestione dei pacchetti soluzione\)”](#) nella *NetIQ Sentinel User Guide (Guida dell'utente di NetIQ Sentinel 7.0.1)*.

20.4 Configurazione di azioni e integratori

Per informazioni sulla configurazione dei plug-in pronti all'uso, vedere la documentazione specifica del plug-in disponibile sul [sito Web dei plug-in di Sentinel](#).

21 Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in un'installazione esistente di Sentinel

In questo capitolo sono riportate le informazioni relative all'abilitazione della modalità FIPS 140-2 in un'installazione esistente di Sentinel.

Nota: le istruzioni seguenti presuppongono che Sentinel sia installato nella directory `/opt/novell/sentinel`. I comandi devono essere eseguiti come utente `novell`.

- ♦ [Sezione 21.1, “Abilitazione dell'esecuzione in modalità FIPS 140-2 nel server Sentinel”, a pagina 121](#)
- ♦ [Sezione 21.2, “Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine”, a pagina 121](#)

21.1 Abilitazione dell'esecuzione in modalità FIPS 140-2 nel server Sentinel

Per abilitare l'esecuzione in modalità FIPS 140-2 del server Sentinel:

- 1 Eseguire il login al server Sentinel.
- 2 Passare all'utente `novell` (`su novell`).
- 3 Passare alla directory `bin` di Sentinel.
- 4 Eseguire lo script `convert_to_fips.sh` e seguire le istruzioni visualizzate.
- 5 Completare la configurazione della modalità FIPS 140-2 eseguendo i task descritti nel [Capitolo 22, “Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2”, a pagina 123](#).

21.2 Abilitazione della modalità FIPS 140-2 in istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine

Se con il server Sentinel eseguito in modalità FIPS 140-2 si desidera utilizzare comunicazioni conformi agli standard FIPS, è necessario abilitare la modalità FIPS 140-2 nell'istanza remota di Collector Manager e di Correlation Engine.

Per abilitare l'esecuzione in modalità FIPS 140-2 di un'istanza remota di Collector Manager o di Correlation Engine:

- 1 Eseguire il login al sistema remoto di Collector Manager o di Correlation Engine.
- 2 Passare all'utente `novell` (`su novell`).
- 3 Passare alla directory `bin`. L'ubicazione di default è `/opt/novell/sentinel/bin`.

- 4 Eseguire lo script `convert_to_fips.sh` e seguire le istruzioni visualizzate.
- 5 Completare la configurazione della modalità FIPS 140-2 eseguendo i task descritti nel [Capitolo 22, "Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2"](#), a pagina 123.

22 Esecuzione di Sentinel in modalità FIPS 140-2

In questo capitolo sono riportate le informazioni relative alla configurazione e all'utilizzo di Sentinel in modalità FIPS 140-2.

- ♦ [Sezione 22.1, "Configurazione del servizio Advisor in modalità FIPS 140-2"](#), a pagina 123
- ♦ [Sezione 22.2, "Configurazione della ricerca distribuita in modalità FIPS 140-2"](#), a pagina 123
- ♦ [Sezione 22.3, "Configurazione dell'autenticazione LDAP in modalità FIPS 140-2"](#), a pagina 125
- ♦ [Sezione 22.4, "Aggiornamento dei certificati del server nelle istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine"](#), a pagina 125
- ♦ [Sezione 22.5, "Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2"](#), a pagina 126
- ♦ [Sezione 22.6, "Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS"](#), a pagina 133
- ♦ [Sezione 22.7, "Ripristino di Sentinel nella modalità non FIPS"](#), a pagina 133

22.1 Configurazione del servizio Advisor in modalità FIPS 140-2

Per effettuare il download del proprio feed dal server Advisor, il servizio Advisor utilizza una connessione HTTPS sicura. Il certificato utilizzato dal server per le comunicazioni sicure deve essere aggiunto al database dell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.

Per verificare che la registrazione nel database di gestione risorse sia avvenuta correttamente:

- 1 Effettuare il download del certificato dal [server Advisor](#) e salvare il file con il nome `advisor.cer`.
- 2 Importare il certificato del server Advisor nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS"](#) a pagina 133.

22.2 Configurazione della ricerca distribuita in modalità FIPS 140-2

In questa sezione sono riportate informazioni sulla configurazione della ricerca distribuita in modalità FIPS 140-2.

Scenario 1: i server di origine e destinazione di Sentinel sono in modalità FIPS 140-2

Per le ricerche distribuite su più server Sentinel eseguiti in modalità FIPS 140-2, è necessario aggiungere nell'archivio chiavi FIPS i certificati utilizzati per la comunicazione sicura.

- 1 Eseguire il login al computer di origine della ricerca distribuita.
- 2 Passare alla directory del certificato:

```
cd <sentinel_install_directory>/config
```

- 3 Copiare il certificato dell'origine (`sentinel.cer`) in un'ubicazione temporanea nel computer di destinazione.
- 4 Importare il certificato dell'origine nell'archivio chiavi FIPS di destinazione di Sentinel.
Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS" a pagina 133.](#)
- 5 Eseguire il login al computer di destinazione della ricerca distribuita.
- 6 Passare alla directory del certificato:


```
cd /etc/opt/novell/sentinel/config
```
- 7 Copiare il certificato della destinazione (`sentinel.cer`) in un'ubicazione temporanea nel computer di origine.
- 8 Importare il certificato del sistema di destinazione nell'archivio chiavi FIPS di origine di Sentinel.
- 9 Riavviare i servizi Sentinel nei computer di origine e di destinazione.

Scenario 2: il server Sentinel di origine è in modalità non FIPS e il server di destinazione è in modalità FIPS 140-2

È necessario convertire l'archivio chiavi del server Web del computer di origine al formato del certificato ed esportare il certificato nel computer di destinazione.

- 1 Eseguire il login al computer di origine della ricerca distribuita.
- 2 Creare l'archivio chiavi del server Web nel formato del certificato (`.cer`):


```
<sentinel_install_directory>/jdk/jre/bin/keytool -export -alias webserver - keystore <sentinel_install_directory>/config/.webserverkeystore.jks -storepass password -file <certificate_name.cer>
```
- 3 Copiare il certificato di origine della ricerca distribuita (`Sentinel.cer`) in un'ubicazione temporanea nel computer di destinazione della ricerca distribuita.
- 4 Eseguire il login al computer di destinazione della ricerca distribuita.
- 5 Importare il certificato dell'origine nell'archivio chiavi FIPS di destinazione di Sentinel.
Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS" a pagina 133.](#)
- 6 Riavviare i servizi Sentinel nel computer di destinazione.

Scenario 3: il server Sentinel di origine è in modalità FIPS e il server di destinazione è in modalità non FIPS

- 1 Eseguire il login al computer di destinazione della ricerca distribuita.
- 2 Creare l'archivio chiavi del server Web nel formato del certificato (`.cer`):


```
<sentinel_install_directory>/jdk/jre/bin/keytool -export -alias webserver - keystore <sentinel_install_directory>/config/.webserverkeystore.jks -storepass password -file <certificate_name.cer>
```
- 3 Copiare il certificato in un'ubicazione temporanea nel computer di origine della ricerca distribuita.
- 4 Importare il certificato della destinazione nell'archivio chiavi FIPS di origine di Sentinel.
Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS" a pagina 133.](#)
- 5 Riavviare i servizi Sentinel nel computer di origine.

22.3 Configurazione dell'autenticazione LDAP in modalità FIPS 140-2

Per configurare l'autenticazione LDAP per server Sentinel eseguiti in modalità FIPS 140-2:

- 1 Ottenere il certificato del server LDAP dall'amministratore LDAP oppure utilizzare un comando. Ad esempio,

```
openssl s_client -connect <LDAP server IP>:636
```

e copiare il testo restituito in un file senza includere le righe BEGIN ed END.

- 2 Importare il certificato del server LDAP nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS" a pagina 133](#).

- 3 Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel come utente con il ruolo amministrativo e continuare la configurazione dell'autenticazione LDAP.

Per ulteriori informazioni, vedere ["Configuring LDAP Authentication"](#) (Configurazione dell'autenticazione LDAP) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

Nota: è inoltre possibile configurare l'autenticazione LDAP per un server Sentinel in modalità FIPS 140-2 eseguendo lo script `ldap_auth_config.sh` disponibile nella directory `/opt/novell/sentinel/setup`.

22.4 Aggiornamento dei certificati del server nelle istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine

Per configurare le istanze remote esistenti di Collector Manager e di Correlation Engine affinché comunichino con un server Sentinel eseguito in modalità FIPS 140-2, è possibile convertire il sistema remoto in modalità FIPS 140-2 oppure aggiornare il certificato del server Sentinel nel sistema remoto e lasciare l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine in modalità non FIPS. Le istanze remote di Collector Manager eseguite in modalità FIPS potrebbero non funzionare correttamente con le origini eventi che non supportano FIPS o che richiedono uno dei connettori Sentinel non ancora abilitati per FIPS.

Se non si prevede di abilitare la modalità FIPS 140-2 nelle istanze remote di Collector Manager o di Correlation Engine, è necessario copiare nel sistema remoto il certificato del server Sentinel più recente, affinché le istanze di Collector Manager o di Correlation Engine possano comunicare con il server Sentinel.

Per aggiornare il certificato del server Sentinel nell'istanza remota di Collector Manager o di Correlation Engine:

- 1 Eseguire il login al computer remoto in cui è installata l'istanza remota di Collector Manager o di Correlation Engine.
- 2 Passare all'utente `novell` (`su novell`).
- 3 Passare alla directory bin. L'ubicazione di default è `/opt/novell/sentinel/bin`.
- 4 Eseguire lo script `updateServerCert.sh` e seguire le istruzioni visualizzate.

22.5 Configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2

In questa sezione vengono fornite informazioni sulla configurazione dei plug-in di Sentinel per l'esecuzione in modalità FIPS 140-2.

Nota: queste istruzioni si basano sul presupposto che Sentinel sia stato installato nella directory /opt/novell/sentinel. Eseguire tutti i comandi come utente novell.

- ♦ [Sezione 22.5.1, “Connettore di Gestione agenti”, a pagina 126](#)
- ♦ [Sezione 22.5.2, “Connettore del database \(JDBC\)”, a pagina 127](#)
- ♦ [Sezione 22.5.3, “Connettore di collegamento Sentinel”, a pagina 127](#)
- ♦ [Sezione 22.5.4, “Connettore Syslog”, a pagina 128](#)
- ♦ [Sezione 22.5.5, “Connettore degli eventi di Windows \(WMI\)”, a pagina 129](#)
- ♦ [Sezione 22.5.6, “Integratore di Collegamento Sentinel”, a pagina 130](#)
- ♦ [Sezione 22.5.7, “Integratore LDAP”, a pagina 131](#)
- ♦ [Sezione 22.5.8, “Integratore SMTP”, a pagina 131](#)
- ♦ [Sezione 22.5.9, “Integratore syslog”, a pagina 131](#)
- ♦ [Sezione 22.5.10, “Utilizzo di connettori non FIPS con Sentinel in modalità FIPS 140-2”, a pagina 132](#)

22.5.1 Connettore di Gestione agenti

Eseguire la procedura seguente soltanto se durante la configurazione delle impostazioni di rete del server di origine eventi di Gestione agenti è stata selezionata l'opzione **Cifrato (HTTPS)**.

Per configurare il connettore di Gestione agenti affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Aggiungere o modificare il server di origine eventi di Gestione agenti. Eseguire le operazioni indicate nelle schermate di configurazione fino a quando non appare la finestra Sicurezza. Per ulteriori informazioni, vedere *Agent Manager Connector Guide* (Guida del connettore di Gestione agenti).
- 2 Selezionare una delle opzioni nel campo *Tipo di autenticazione client*. Il tipo di autenticazione del client determina il livello di rigorosità adottato dal server di origine eventi SSL di Gestione agenti per la verifica dell'identità delle origini eventi di Gestione agenti che tentano di inviare dati.
 - ♦ **Aperta:** consente le connessioni SSL provenienti da agenti di Gestione agenti. Non viene eseguita alcuna convalida o autenticazione del certificato del client.
 - ♦ **Chiusa:** esegue la convalida del certificato affinché sia un certificato X.509 valido e verifica inoltre che il certificato del client sia considerato attendibile dal server di origine eventi. Affinché origini illecite non possano inviare dati non autorizzati, sarà necessario aggiungere esplicitamente al server Sentinel nuove origini.

Per l'opzione **Rigida** è necessario importare nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel il certificato di ciascun nuovo client di Gestione agenti. Quando Sentinel viene eseguito in modalità FIPS 140-2, non è possibile importare il certificato del client utilizzando l'interfaccia Gestione origini eventi (ESM).

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere [“Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS” a pagina 133](#).

Nota: in modalità FIPS 140-2, il server di origine eventi di Gestione agenti utilizza la coppia di chiavi del server Sentinel e non è quindi necessario importare la coppia di chiavi del server.

- 3 Se l'autenticazione del server è abilitata negli agenti, è necessario configurarli affinché considerino attendibile il certificato del server Sentinel o dell'istanza remota di Collector Manager, a seconda dell'ubicazione di installazione del connettore.

Ubicazione del certificato del server Sentinel: `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cer`

Ubicazione del certificato dell'istanza remota di Collector Manager: `/etc/opt/novell/sentinel/config/rcm.cer`

Nota: quando si utilizzano certificati personalizzati con firma digitale apposta da un'autorità di certificazione (CA), è necessario che l'agente di Gestione agenti consideri attendibile il file del relativo certificato.

22.5.2 Connettore del database (JDBC)

Eeguire la procedura seguente soltanto se durante la configurazione della connessione al database è stata selezionata l'opzione **SSL**.

Per configurare il connettore del database affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Prima di configurare il connettore, effettuare il download del certificato dal server del database e salvarlo come file denominato `database.cert` nella directory `/etc/opt/novell/sentinel/config` del server Sentinel.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione del rispettivo database.

- 2 Importare il certificato nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS" a pagina 133](#).

- 3 Continuare la configurazione del connettore.

22.5.3 Connettore di collegamento Sentinel

Eeguire la procedura seguente soltanto se durante la configurazione delle impostazioni di rete del server di origine eventi di Collegamento Sentinel è stata selezionata l'opzione **Cifrato (HTTPS)**.

Per configurare il connettore di Collegamento Sentinel affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Aggiungere o modificare il server di origine eventi di Collegamento Sentinel. Eeguire le operazioni indicate nelle schermate di configurazione fino a quando non appare la finestra Sicurezza. Per ulteriori informazioni, vedere la *Sentinel Link Connector Guide* (Guida del connettore di Collegamento Sentinel).
- 2 Selezionare una delle opzioni nel campo *Tipo di autenticazione client*. Il tipo di autenticazione del client determina il livello di rigorosità adottato dal server di origine eventi SSL di Collegamento Sentinel per la verifica dell'identità delle origini eventi di Collegamento Sentinel (integratori di Collegamento Sentinel) che tentano di inviare dati.
 - ♦ **Aperta:** consente le connessioni SSL provenienti dai client (integratori di Collegamento Sentinel). Non viene eseguita alcuna convalida o autenticazione del certificato dell'integratore.

- ♦ **Chiusa:** esegue la convalida del certificato dell'integratore affinché sia un certificato X.509 valido e verifica inoltre che il certificato dell'integratore sia considerato attendibile dal server di origine eventi. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione del rispettivo database.

Per l'opzione **Rigida:**

- ♦ Se l'integratore di Collegamento Sentinel è in modalità FIPS 140-2, è necessario copiare il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cer` dal computer Sentinel mittente al computer Sentinel destinatario. Importare il certificato nell'archivio chiavi FIPS del computer Sentinel destinatario.

Nota: quando si utilizzano certificati personalizzati con firma digitale apposta da un'autorità di certificazione (CA), è necessario importare il file corretto del certificato personalizzato.

- ♦ Se l'integratore di Collegamento Sentinel è in modalità non FIPS, è necessario importare il certificato personalizzato dell'integratore nell'archivio chiavi FIPS del computer Sentinel destinatario.

Nota: se il mittente è Sentinel Log Manager (in modalità non FIPS) e il destinatario è Sentinel in modalità FIPS 140-2, il certificato del server da importare nel mittente dal computer Sentinel destinatario è il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cer`.

Quando Sentinel viene eseguito in modalità FIPS 140-2, non è possibile importare il certificato del client utilizzando l'interfaccia Gestione origini eventi (ESM). Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere [“Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS” a pagina 133](#).

Nota: in modalità FIPS 140-2, il server di origine eventi di Collegamento Sentinel utilizza la coppia di chiavi del server Sentinel. Non è quindi necessario importare la coppia di chiavi del server.

22.5.4 Connettore Syslog

Eseguire la procedura seguente soltanto se durante la configurazione delle impostazioni di rete del server di origine eventi Syslog è stato selezionato il protocollo **SSL**.

Per configurare il connettore Syslog affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Aggiungere o modificare il server di origine eventi Syslog. Eseguire le operazioni indicate nelle schermate di configurazione fino a quando non appare la finestra Rete. Per ulteriori informazioni, vedere la *Syslog Connector Guide* (Guida del connettore Syslog).
- 2 Fare clic su **Impostazioni**.
- 3 Selezionare una delle opzioni nel campo *Tipo di autenticazione client*. Il tipo di autenticazione del client determina il livello di rigorosità adottato dal server SSL di origine eventi Syslog per la verifica dell'identità delle origini eventi di Syslog che tentano di inviare dati.
 - ♦ **Aperta:** consente le connessioni SSL provenienti dai client (origini eventi). Non viene eseguita alcuna convalida o autenticazione del certificato del client.
 - ♦ **Chiusa:** esegue la convalida del certificato affinché sia un certificato X.509 valido e verifica inoltre che il certificato del client sia considerato attendibile dal server di origine eventi. Affinché origini illecite non possano inviare dati a Sentinel, sarà necessario aggiungere esplicitamente a Sentinel le nuove origini.

Per l'opzione **Rigida** è necessario importare nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel il certificato del client Syslog.

Quando Sentinel viene eseguito in modalità FIPS 140-2, non è possibile importare il certificato del client utilizzando l'interfaccia Gestione origini eventi (ESM).

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere [“Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS” a pagina 133](#).

Nota: in modalità FIPS 140-2, il server di origine eventi Syslog utilizza la coppia di chiavi del server Sentinel. Non è quindi necessario importare la coppia di chiavi del server.

- 4 Se l'autenticazione del server è abilitata nel client Syslog, è necessario configurarlo affinché consideri attendibile il certificato del server Sentinel o dell'istanza remota di Collector Manager, a seconda dell'ubicazione di installazione del connettore.

Il file del certificato del server Sentinel si trova in `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cer`.

Il file del certificato dell'istanza remota di Collector Manager si trova in `/etc/opt/novell/sentinel/config/rcm.cer`.

Nota: quando si utilizzano certificati personalizzati con firma digitale apposta da un'autorità di certificazione (CA), è necessario che il client consideri attendibile il file del relativo certificato.

22.5.5 Connettore degli eventi di Windows (WMI)

Per configurare il connettore degli eventi di Windows (WMI) affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Aggiungere o modificare il connettore degli eventi di Windows. Eseguire le operazioni indicate nelle schermate di configurazione fino a quando non appare la finestra Sicurezza. Per ulteriori informazioni, vedere la *Windows Event (WMI) Connector Guide* (Guida del connettore degli eventi di Windows).
- 2 Fare clic su **Impostazioni**.
- 3 Selezionare una delle opzioni nel campo *Tipo di autenticazione client*. Il tipo di autenticazione del client determina il livello di rigidità adottato dal connettore degli eventi di Windows per la verifica dell'identità dei servizi di raccolta eventi di Windows (WECS) del client che tentano di inviare dati.
 - ♦ **Aperta:** consente le connessioni SSL provenienti dai WECS del client. Non viene eseguita alcuna convalida o autenticazione del certificato del client.
 - ♦ **Chiusa:** esegue la convalida del certificato affinché sia un certificato X.509 valido e verifica inoltre che il certificato del WECS del client sia firmato da un'autorità di certificazione. Affinché origini illecite non possano inviare dati a Sentinel, sarà necessario aggiungere esplicitamente a Sentinel le nuove origini.

Per l'opzione **Rigida** è necessario importare nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel il certificato del WECS del client. Quando Sentinel viene eseguito in modalità FIPS 140-2, non è possibile importare il certificato del client utilizzando l'interfaccia Gestione origini eventi (ESM).

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere [“Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS” a pagina 133](#).

Nota: in modalità FIPS 140-2, il server di origine eventi di Windows utilizza la coppia di chiavi del server Sentinel. Non è quindi necessario importare la coppia di chiavi del server.

- 4 Se l'autenticazione del server è abilitata nel client Windows, è necessario configurarlo affinché consideri attendibile il certificato del server Sentinel o dell'istanza remota di Collector Manager, a seconda dell'ubicazione di installazione del connettore.

Il file del certificato del server Sentinel si trova in `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cer`.

Il file del certificato dell'istanza remota di Collector Manager si trova in `/etc/opt/novell/sentinel/config/rcm.cer`.

Nota: quando si utilizzano certificati personalizzati con firma digitale apposta da un'autorità di certificazione (CA), è necessario che il client consideri attendibile il file del relativo certificato.

- 5 Se si desidera sincronizzare automaticamente le origini eventi o popolare l'elenco delle origini eventi utilizzando una connessione ad Active Directory, è necessario importare il certificato del server di Active Directory nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere [“Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS” a pagina 133](#).

22.5.6 Integratore di Collegamento Sentinel

Eeguire la procedura seguente soltanto se durante la configurazione delle impostazioni di rete dell'integratore di Collegamento Sentinel è stata selezionata l'opzione **Cifrato (HTTPS)**.

Per configurare l'integratore di Collegamento Sentinel affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Quando l'integratore di Collegamento Sentinel è in modalità FIPS 140-2, l'autenticazione del server è obbligatoria. Prima di configurare l'istanza dell'integratore, importare il certificato del server di Collegamento Sentinel nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel:

- ♦ **Se il connettore di Collegamento Sentinel è in modalità FIPS 140-2:**

Se il connettore di Collegamento Sentinel è installato nel server Sentinel, è necessario copiare il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cer` dal computer Sentinel destinatario al computer Sentinel mittente.

Se il connettore è installato in un'istanza remota di Collector Manager, è necessario copiare il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/rcm.cer` dal computer destinatario dell'istanza remota di Collector Manager al computer Sentinel destinatario.

Importare il certificato nell'archivio chiavi FIPS del computer Sentinel mittente.

Nota: quando si utilizzano certificati personalizzati con firma digitale apposta da un'autorità di certificazione (CA), è necessario importare il file corretto del certificato personalizzato.

- ♦ **Se il connettore di Collegamento Sentinel non è in modalità FIPS:**

Importare il certificato personalizzato del server di Collegamento Sentinel nell'archivio chiavi FIPS del computer Sentinel mittente.

Nota: quando l'integratore di Collegamento Sentinel è in modalità FIPS 140-2 e il connettore di Collegamento Sentinel non è in modalità FIPS, utilizzare la coppia di chiavi personalizzata del server nel connettore. Non utilizzare la coppia di chiavi interna del server.

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere [“Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS” a pagina 133](#).

- 2 Continuare la configurazione dell'istanza dell'integratore.

Nota: in modalità FIPS 140-2, l'integratore di Collegamento Sentinel utilizza la coppia di chiavi del server Sentinel. Non è necessario importare la coppia di chiavi dell'integratore.

22.5.7 Integratore LDAP

Per configurare l'integratore LDAP affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Prima di configurare l'istanza dell'integratore, effettuare il download del certificato dal server LDAP e salvarlo come file denominato `ldap.cert` nella directory `/etc/opt/novell/sentinel/config` del server Sentinel.

Utilizzare ad esempio

```
openssl s_client -connect <LDAP server IP>:636
```

e copiare il testo restituito in un file senza includere le righe BEGIN ed END.

- 2 Importare il certificato nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel.

Per ulteriori informazioni sull'importazione del certificato, vedere ["Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS" a pagina 133](#).

- 3 Continuare la configurazione dell'istanza dell'integratore.

22.5.8 Integratore SMTP

L'integratore SMTP supporta la modalità FIPS 140-2 a partire dalla versione 2011.1r2. Non è necessario apportare alcuna modifica alla configurazione.

22.5.9 Integratore syslog

Eeguire la procedura seguente soltanto se durante la configurazione delle impostazioni di rete dell'integratore Syslog è stata selezionata l'opzione Cifrato (SSL).

Per configurare l'integratore Syslog affinché venga eseguito in modalità FIPS 140-2:

- 1 Quando l'integratore Syslog è in modalità FIPS 140-2, l'autenticazione del server è obbligatoria. Prima di configurare l'istanza dell'integratore, importare il certificato del server Syslog nell'archivio chiavi FIPS di Sentinel:

- ♦ **Quando il connettore Syslog è in modalità FIPS 140-2:** se il connettore è installato nel server Sentinel, è necessario copiare il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/sentinel.cert` dal server Sentinel destinatario al server Sentinel mittente.

Quando il connettore è installato in un'istanza remota di Collector Manager, è necessario copiare il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/rcm.cert` dal computer destinatario dell'istanza remota di Collector Manager al computer Sentinel destinatario.

Importare il certificato nell'archivio chiavi FIPS del computer Sentinel mittente.

Nota: quando si utilizzano certificati personalizzati con firma digitale apposta da un'autorità di certificazione (CA), è necessario importare il file corretto del certificato personalizzato.

- ♦ **Quando il connettore Syslog non è in modalità FIPS:** importare il certificato personalizzato del server Syslog nell'archivio chiavi FIPS mittente di Sentinel.

Nota: quando l'integratore Syslog è in modalità FIPS 140-2 e il connettore Syslog non è in modalità FIPS, utilizzare la coppia di chiavi personalizzata del server nel connettore. Non utilizzare la coppia di chiavi interna del server.

Per importare i certificati nel database dell'archivio chiavi FIPS:

1. Copiare il file del certificato in un'ubicazione temporanea a scelta nel server Sentinel o nell'istanza remota di Collector Manager.
2. Passare alla directory `/opt/novell/sentinel/bin`.
3. Per importare il certificato nel database dell'archivio chiavi FIPS, eseguire il comando seguente e seguire le istruzioni visualizzate.

```
./convert_to_fips.sh -i <certificate file path>
```

4. Quando viene richiesto di riavviare il server Sentinel o l'istanza remota di Collector Manager, immettere `sì` o `s`.
- 2 Continuare la configurazione dell'istanza dell'integratore.

Nota: in modalità FIPS 140-2, l'integratore Syslog utilizza la coppia di chiavi del server Sentinel. Non è necessario importare la coppia di chiavi dell'integratore.

22.5.10 Utilizzo di connettori non FIPS con Sentinel in modalità FIPS 140-2

In questa sezione si descrive come utilizzare i connettori non abilitati per FIPS con un server Sentinel in modalità FIPS 140-2. Se si utilizzano origini che non supportano FIPS o se si desidera raccogliere gli eventi da connettori non FIPS presenti nell'ambiente, si consiglia di utilizzare questo approccio.

Per utilizzare connettori non FIPS con Sentinel in modalità FIPS 140-2:

- 1 Installare un'istanza remota di Collector Manager in modalità non FIPS per eseguire la connessione al server Sentinel in modalità FIPS 140-2.
Per ulteriori informazioni, vedere il [Parte III, "Installazione di Sentinel," a pagina 69](#).
- 2 Installare i connettori non FIPS nell'istanza remota di Collector Manager specifica.

Nota: sono stati riscontrati alcuni problemi noti in caso di installazione di connettori non FIPS, come ad esempio il connettore di revisione e il connettore file, in un'istanza remota di Collector Manager connessa a un server Sentinel in modalità FIPS 140-2. Per ulteriori informazioni sui problemi noti, vedere le [note di rilascio di Sentinel 7.1](#).

22.6 Importazione di certificati nel database di archivio chiavi FIPS

Per stabilire una comunicazione sicura (SSL) dai componenti proprietari di certificati a Sentinel, è necessario inserire i relativi certificati nel database dell'archivio chiavi FIPS di Sentinel. Poiché non è possibile effettuare l'upload dei certificati mediante l'interfaccia utente di Sentinel in modalità normale quando è stata abilitata la modalità FIPS 140-2, importare manualmente i certificati nel database dell'archivio chiavi FIPS.

Per le origini eventi che utilizzano connettori installati in un'istanza remota di Collector Manager, è necessario importare i certificati nel database dell'archivio chiavi FIPS dell'istanza remota di Collector Manager invece che nel server Sentinel centrale.

Per importare i certificati nel database dell'archivio chiavi FIPS:

- 1 Copiare il file del certificato in un'ubicazione temporanea a scelta nel server Sentinel o nell'istanza remota di Collector Manager.
- 2 Passare alla directory bin di Sentinel. L'ubicazione di default è `/opt/novell/sentinel/bin`.
- 3 Per importare il certificato nel database dell'archivio chiavi FIPS, eseguire il comando seguente e seguire le istruzioni visualizzate.

```
./convert_to_fips.sh -i <certificate file path>
```

- 4 Quando viene richiesto di riavviare il server Sentinel o l'istanza remota di Collector Manager, immettere `sì` o `s`.

22.7 Ripristino di Sentinel nella modalità non FIPS

In questa sezione sono riportate le informazioni necessarie per ripristinare Sentinel e i relativi componenti nella modalità non FIPS.

- ♦ [Sezione 22.7.1, "Ripristino del server Sentinel nella modalità non FIPS", a pagina 133](#)
- ♦ [Sezione 22.7.2, "Ripristino della modalità non FIPS in istanze remote di Collector Manager o di Correlation Engine", a pagina 134](#)

22.7.1 Ripristino del server Sentinel nella modalità non FIPS

Per ripristinare in modalità non FIPS un server Sentinel eseguito in modalità FIPS 140-2 è necessario disporre di una copia di backup del server Sentinel effettuata prima del passaggio alla modalità FIPS 140-2.

Nota: quando si ripristina un server Sentinel in modalità non FIPS, gli eventi, i dati dei casi e le modifiche di configurazione successivi al passaggio alla modalità FIPS 140-2 vengono cancellati. Il sistema Sentinel viene ripristinato utilizzando l'ultimo punto di ripristino della modalità non FIPS. È necessario effettuare un backup del sistema prima del ripristino alla modalità non FIPS, da utilizzare per eventuali esigenze future.

Per ripristinare la modalità non FIPS nel server Sentinel:

- 1 Eseguire il login al server Sentinel come utente `root`.
- 2 Passare all'utente `novell`.
- 3 Passare alla directory bin di Sentinel. L'ubicazione di default è `/opt/novell/sentinel/bin`.

- 4 Per ripristinare la modalità non FIPS nel server Sentinel, eseguire il comando seguente e seguire le istruzioni visualizzate:

```
./backup_util.sh -f <backup_file_name.tar.gz> -m 'restore'
```

Ad esempio, se `non-fips2013012419111359034887.tar.gz` è il file di backup, eseguire il comando seguente:

```
./backup_util.sh -f non-fips2013012419111359034887.tar.gz -m 'restore'
```

- 5 Riavviare il server Sentinel.

22.7.2 Ripristino della modalità non FIPS in istanze remote di Collector Manager o di Correlation Engine

È possibile ripristinare la modalità non FIPS in istanze remote di Collector Manager o di Correlation Engine.

Per ripristinare la modalità non FIPS in istanze remote di Collector Manager o di Correlation Engine:

- 1 Eseguire il login al sistema remoto di Collector Manager o di Correlation Engine.
- 2 Passare all'utente `novell` (`su novell`).
- 3 Passare alla directory `bin`. L'ubicazione di default è `/opt/novell/sentinel/bin`.
- 4 Eseguire lo script `revert_to_nonfips.sh` e seguire le istruzioni visualizzate.
- 5 Riavviare l'istanza remota di Collector Manager o di Correlation Engine.

V Esecuzione dell'upgrade di Sentinel

In questa sezione sono riportate le informazioni necessarie per eseguire l'upgrade di Sentinel e di altri componenti.

- ♦ [Capitolo 23, “Elenco di controllo per l'implementazione”, a pagina 137](#)
- ♦ [Capitolo 24, “Prerequisiti”, a pagina 139](#)
- ♦ [Capitolo 25, “Upgrade dell'installazione tradizionale di Sentinel”, a pagina 141](#)
- ♦ [Capitolo 26, “Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel”, a pagina 147](#)
- ♦ [Capitolo 27, “Configurazione di post-upgrade”, a pagina 153](#)
- ♦ [Capitolo 28, “Esecuzione dell'upgrade dei plug-in di Sentinel”, a pagina 155](#)

23 Elenco di controllo per l'implementazione

Prima di eseguire l'upgrade di Sentinel, esaminare il seguente elenco di controllo:

Tabella 23-1 Elenco di controllo per l'implementazione

Task	Vedere
Accertarsi che i computer in cui si installano Sentinel e i relativi componenti siano conformi ai requisiti specificati.	Sito Web delle informazioni tecniche di NetIQ Sentinel
Per informazioni sui problemi noti, esaminare le note di rilascio relative al sistema operativo supportato.	Note di rilascio di SUSE
Esaminare le note di rilascio di Sentinel per informazioni sulle nuove funzionalità e i problemi noti.	Note di rilascio di Sentinel
Completare i task menzionati nei prerequisiti.	Capitolo 24, "Prerequisiti", a pagina 139

24 Prerequisiti

- ♦ [Sezione 24.1, “Salvataggio delle informazioni sulla configurazione personalizzata”, a pagina 139](#)
- ♦ [Sezione 24.2, “Integrazione di Change Guardian”, a pagina 139](#)
- ♦ [Sezione 24.3, “Prerequisito per versioni precedenti a Sentinel 7.1.1”, a pagina 139](#)

24.1 Salvataggio delle informazioni sulla configurazione personalizzata

Se sono stati configurati dei valori dei parametri della configurazione personalizzata nel file `server.conf`, salvare tali valori in un file separato prima di eseguire l'upgrade.

Per salvare le informazioni sulla configurazione personalizzata:

- 1 Eseguire il login al server Sentinel come utente `novell` e passare alla directory `/etc/opt/novell/sentinel/config/`.
- 2 Creare un file di configurazione denominato `server-custom.conf` e aggiungere in tale file i parametri personalizzati di configurazione.
- 3 (Facoltativo) Creare file di configurazione personalizzati simili per gli altri componenti di Sentinel, come ad esempio Netflow Collector Manager. Ad esempio `netflow-collector-custom.conf`.

Durante l'upgrade, in questi file viene applicata la configurazione personalizzata che è stata salvata.

24.2 Integrazione di Change Guardian

Sentinel è compatibile con Change Guardian 4.2 e versioni successive. Per ricevere gli eventi da Change Guardian, è necessario eseguire prima l'upgrade del server Change Guardian, degli agenti e dell'editor delle policy alla versione 4.2 o successive affinché Sentinel continui a ricevere gli eventi da Change Guardian dopo l'upgrade.

24.3 Prerequisito per versioni precedenti a Sentinel 7.1.1

In Sentinel 7.1.1 e versioni successive è inclusa la versione 2.4.1 di MongoDB. In MongoDB 2.4 è necessario rimuovere dal database i nomi utente duplicati. Se si esegue l'upgrade da versioni di Sentinel precedenti alla 7.1.1, verificare se sono presenti utenti duplicati e rimuoverli.

Per individuare gli utenti duplicati, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Eseguire il login al server Sentinel 7.1 o versioni precedenti come utente `novell`.
- 2 Passare alla directory seguente:

```
cd /opt/novell/sentinel/3rdparty/mongodb/bin
```

- 3 Per verificare la presenza di utenti duplicati, eseguire i comandi seguenti:

```
./mongo --port 27017 --host "localhost"  
  
use analytics  
  
db.system.users.find().count()
```

Se il valore di `count` è superiore a 1, significa che sono presenti utenti duplicati.

Per rimuovere gli utenti duplicati, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Per ottenere un elenco degli utenti, eseguire il comando seguente:

```
db.system.users.find().pretty()
```

Il comando fornisce un elenco di utenti con le voci duplicate. Il primo utente dell'elenco è quello originale. Si dovrà quindi mantenere il primo utente ed eliminare gli altri presenti nell'elenco.

- 2 Per rimuovere gli utenti duplicati, eseguire il comando seguente:

```
db.system.users.remove({ _id : ObjectId("object_ID") })
```

- 3 Per verificare che gli utenti duplicati siano stati rimossi, eseguire il comando seguente:

```
db.system.users.find().pretty()
```

- 4 Passare all'utente amministratore del database:

```
use admin
```

- 5 Ripetere le operazioni dal [Passo 1](#) al [Passo 3](#) per verificare e rimuovere eventuali duplicati di `dbausers` nel database di amministrazione.

25 Upgrade dell'installazione tradizionale di Sentinel

- ♦ Sezione 25.1, “Esecuzione dell'upgrade di Sentinel”, a pagina 141
- ♦ Sezione 25.2, “Upgrade di Sentinel come utente non root”, a pagina 142
- ♦ Sezione 25.3, “Upgrade di Collector Manager o di Correlation Engine”, a pagina 144
- ♦ Sezione 25.4, “Upgrade del sistema operativo”, a pagina 145

25.1 Esecuzione dell'upgrade di Sentinel

Per eseguire l'upgrade del server Sentinel, utilizzare la procedura seguente:

- 1 eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.
Per ulteriori informazioni, vedere “[Backing Up and Restoring Data](#)” (Backup e ripristino dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.1) .
- 2 (Condizionale) Se nei file `server.xml`, `collector_mgr.xml` o `correlation_engine.xml` le impostazioni di configurazione sono state personalizzate, accertarsi di aver creato i rispettivi file delle proprietà denominati con l'ID del componente dell'oggetto affinché le personalizzazioni non vadano perse con l'upgrade. Per ulteriori informazioni, vedere “[Maintaining Custom Settings in XML Files](#)” (Conservazione delle impostazioni personalizzate nei file XML) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di Sentinel NetIQ).
- 3 Effettuare il download della versione più recente del programma di installazione dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- 4 Effettuare il login come utente `root` al server in cui si desidera eseguire l'upgrade di Sentinel.
- 5 Specificare il seguente comando per estrarre i file di installazione dal file `.tar`:

```
tar xfz <install_filename>
```


Sostituire `<nomefile_installazione>` con il nome attuale del file di installazione.
- 6 Passare alla directory in cui è stato estratto il file d'installazione.
- 7 Per eseguire l'upgrade di Sentinel, specificare il comando seguente:

```
./install-sentinel
```
- 8 Per continuare impostando una lingua desiderata, selezionare il numero visualizzato accanto alla lingua.
Il contratto di licenza con l'utente finale viene visualizzato nella lingua selezionata.
- 9 Leggere il contratto di licenza con l'utente finale, immettere `sì` o `s` per accettarlo, quindi continuare con il processo di installazione.
- 10 Lo script di installazione individua una versione precedente al prodotto già esistente nel sistema e richiede all'utente di specificare se si desidera eseguire l'upgrade del prodotto. Per continuare con l'upgrade, premere `s`.
L'installazione inizia a installare tutti i pacchetti RPM. Il completamento dell'installazione potrebbe richiedere alcuni secondi.

- 11 Svuotare la cache del browser Web per visualizzare l'ultima versione di Sentinel.
- 12 Svuotare la cache di Java Web Start nei computer client, affinché venga utilizzata la versione più recente delle applicazioni Sentinel.
Per svuotare la cache di Java Web Start è possibile utilizzare il comando `avaws -clearcache` o Java Control Center. Per ulteriori informazioni, vedere http://www.java.com/en/download/help/plugin_cache.xml.
- 13 (Condizionale) Nel caso in cui sia stato eseguito un upgrade sostanziale del database PostgreSQL (ad esempio da 8.0 a 9.0 o da 9.0 a 9.1) eliminare i file della versione precedente dal database PostgreSQL. Per informazioni sull'esecuzione dell'upgrade del database PostgreSQL, vedere le note di rilascio di Sentinel.
 - 13a Passare all'utente novell.

```
su novell
```
 - 13b Passare alla cartella bin:

```
cd /opt/novell/sentinel/3rdparty/postgresql/bin
```
 - 13c Cancellare i vecchi file PostgreSQL utilizzando il comando seguente:

```
./delete_old_cluster.sh
```
- 14 (Condizionale) In caso di upgrade da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, il programma di installazione non esegue la migrazione dei dati di security intelligence (SI) di default. Per eseguire la migrazione dei dati SI da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, abilitarla manualmente come segue:
 - 14a Passare all'utente Novell.

```
su novell
```
 - 14b Aprire il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/server.xml`.
 - 14c Nella sezione `BaseliningRuntime` del componente aggiungere la proprietà seguente:

```
<property name="baselining.migration.check">true</property>
```
 - 14d Riavviare il server Sentinel.
- 15 Per eseguire l'upgrade dei sistemi di Collector Manager e di Correlation Engine, vedere la [Sezione 25.3, "Upgrade di Collector Manager o di Correlation Engine"](#), a pagina 144.

25.2 Upgrade di Sentinel come utente non root

Se per motivi di policy dell'organizzazione non è possibile eseguire l'upgrade completo di Sentinel come utente `root`, l'upgrade può essere eseguito come utente di diverso tipo. In questo caso, alcuni passaggi vengono eseguiti come utente `root` per poi procedere con un altro tipo di utente creato dall'utente `root`.

- 1 eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.
Per ulteriori informazioni sul backup dei dati, vedere ["Backing Up and Restoring Data"](#) (Backup e ripristino dei dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).
- 2 (Condizionale) Se nei file `server.xml`, `collector_mgr.xml` o `correlation_engine.xml` le impostazioni di configurazione sono state personalizzate, accertarsi di aver creato i rispettivi file delle proprietà denominati con l'ID del componente dell'oggetto affinché le personalizzazioni non

vadano perse con l'upgrade. Per ulteriori informazioni, consultare [“Backing Up and Restoring Data”](#) (Backup e ripristino dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1).

- 3 Effettuare il download dei file di installazione dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- 4 Nella riga di comando, specificare il comando seguente per estrarre i file di installazione dal file tar:

```
tar -zxvf <install_filename>
```

Sostituire *<nomefile_installazione>* con il nome attuale del file di installazione.

- 5 Effettuare il login come utente `root` al server in cui si desidera eseguire l'upgrade di Sentinel.
- 6 Estrarre l'RPM `squashfs` dai file di installazione di Sentinel.
- 7 Installare `squashfs` nel server Sentinel.

```
rpm -Uvh <install_filename>
```

- 8 Specificare il comando seguente per modificare l'utente `novell` non root appena creato: `novell: su novell`

- 9 (Condizionale) Per eseguire un upgrade interattivo:

- 9a Immettere il comando seguente:

```
./install-sentinel
```

Per eseguire l'upgrade di Sentinel in un'ubicazione diversa da quella di default, specificare l'opzione `--location` insieme al comando. Ad esempio:.

```
./install-sentinel --location=/foo
```

- 9b Continuare con la [Passo 11](#).

- 10 (Condizionale) Per eseguire un upgrade automatico, specificare il comando seguente:

```
./install-sentinel -u <response_file>
```

L'installazione continua con i valori memorizzati nel file di risposta. L'upgrade di Sentinel è terminato.

- 11 Immettere il numero corrispondente alla lingua che si desidera utilizzare per l'upgrade. Il contratto di licenza con l'utente finale viene visualizzato nella lingua selezionata.
- 12 Leggere la licenza con l'utente finale e immettere `sì` o `s` per accettarla e continuare l'upgrade. L'upgrade inizia a installare tutti i pacchetti RPM. Il completamento dell'installazione potrebbe richiedere alcuni secondi.
- 13 Svuotare la cache del browser Web per visualizzare l'ultima versione di Sentinel.
- 14 Svuotare la cache di Java Web Start nei computer client, affinché venga utilizzata la versione più recente delle applicazioni Sentinel.

Per svuotare la cache di Java Web Start è possibile utilizzare il comando `avaws -clearcache` o Java Control Center. Per ulteriori informazioni, vedere http://www.java.com/en/download/help/plugin_cache.xml.
- 15 (Condizionale) Nel caso in cui sia stato eseguito un upgrade sostanziale del database PostgreSQL (ad esempio da 8.0 a 9.0 o da 9.0 a 9.1) eliminare i file della versione precedente dal database PostgreSQL. Per informazioni sull'esecuzione dell'upgrade del database PostgreSQL, vedere le note di rilascio di Sentinel.

- 15a Passare all'utente Novell.

```
su novell
```

15b Passare alla cartella bin:

```
cd /opt/novell/sentinel/3rdparty/postgresql/bin
```

15c Cancellare i vecchi file PostgreSQL utilizzando il comando seguente:

```
./delete_old_cluster.sh
```

16 (Condizionale) In caso di upgrade da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, il programma di installazione non esegue la migrazione dei dati di security intelligence (SI) di default. Per eseguire la migrazione dei dati SI da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, abilitarla manualmente come segue:

16a Passare all'utente Novell.

```
su novell
```

16b Aprire il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/server.xml`.

16c Nella sezione `BaseliningRuntime` del componente aggiungere la proprietà seguente:

```
<property name="baselining.migration.check">true</property>
```

16d Riavviare il server Sentinel.

25.3 Upgrade di Collector Manager o di Correlation Engine

Per eseguire l'upgrade di Collector Manager o di Correlation Engine, effettuare le operazioni seguenti:

- 1 Eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione di ESM.
Per ulteriori informazioni, consultare [“Backing Up and Restoring Data”](#) (Backup e ripristino dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1).
- 2 Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel come utente con un ruolo amministrativo.
- 3 Selezionare **Download**.
- 4 Fare clic su **Download del programma di installazione** nella sezione Programma di installazione di Collector Manager.
- 5 Salvare il file di installazione sul rispettivo server in cui risiede Collector Manager o Correlation Engine.
- 6 Copiare il file in un'ubicazione temporanea.
- 7 Estrarre i contenuti del file.
- 8 Eseguire lo script seguente:
Per Collector Manager:

```
./install-cm
```


Per Correlation Engine:

```
./install-ce
```
- 9 Per completare l'installazione, seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.

- 10** (Condizionale) Nelle installazioni personalizzate, eseguire il comando seguente per sincronizzare le configurazioni tra il server Sentinel, Collector Manager e Correlation Engine:

```
/opt/novell/sentinel/setup/configure.sh
```

25.4 Upgrade del sistema operativo

Quando si esegue l'upgrade del sistema operativo a una versione principale, come l'upgrade da SLES 11 a SLES 12, la procedura per il sistema operativo elimina alcuni RPM di Sentinel.

Questa versione di Sentinel include un set di comandi da utilizzare durante la procedura di upgrade del sistema operativo. Tali comandi garantiscono il corretto funzionamento di Sentinel dopo l'upgrade del sistema operativo.

Nota: eseguire l'upgrade di Sentinel prima dell'upgrade del sistema operativo.

Per eseguire l'upgrade del sistema operativo, effettuare i passaggi seguenti:

- 1** Nel server Sentinel in cui si desidera eseguire l'upgrade del sistema operativo, eseguire il login come uno degli utenti seguenti:
 - ◆ Utente `root`
 - ◆ Utente non `root`
- 2** Aprire un prompt dei comandi e passare alla directory in cui è stato estratto il file di installazione di Sentinel.
- 3** Interrompere i servizi Sentinel:
`rcsentinel stop`
- 4** Eseguire il comando seguente:
`./install-sentinel --preosupgrade`

Nota: se si sta eseguendo il comando come utente non `root`, verificare che l'utente `novell` disponga delle autorizzazioni appropriate per creare un file nella directory di lavoro attuale.

- 5** Eseguire l'upgrade del sistema operativo.
- 6** (Condizionale) Se è stato eseguito il login come utente non `root`, effettuare le operazioni seguenti:
 - 6a** Passare all'utente `root`.
 - 6b** Eseguire il comando seguente:
`./bin/root_install_prepare --location=<ubicazione_installazione> --postosupgrade`
 - 6c** Passare all'utente non `root`.
- 7** Eseguire il comando seguente:
`./install-sentinel --postosupgrade`
- 8** Ripetere la procedura per i componenti seguenti:
 - ◆ Istanze di Collector Manager
 - ◆ Istanze di Correlation Engine
 - ◆ Istanze di NetFlow Collector Manager

- 9** (Condizionale) Se si sta eseguendo l'upgrade del sistema operativo in un'installazione tradizionale di Sentinel, riavviare il servizio Sentinel:

```
rcsentinel restart
```

Questo passaggio non è valido per Sentinel ad alta disponibilità.

26 Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel

Le procedure riportate in questo capitolo descrivono come eseguire l'upgrade dell'applicazione Sentinel e delle applicazioni Collector Manager e Correlation Engine.

- ♦ [Sezione 26.1, "Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante Zypper"](#), a pagina 147
- ♦ [Sezione 26.2, "Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante WebYaST"](#), a pagina 149
- ♦ [Sezione 26.3, "Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante SMT"](#), a pagina 150

26.1 Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante Zypper

Per eseguire l'upgrade dell'applicazione mediante la patch Zypper:

- 1 eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.

Per ulteriori informazioni, consultare ["Backing Up and Restoring Data"](#) (Backup e ripristino dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1).

- 2 (Condizionale) Se nei file `server.xml`, `collector_mgr.xml` o `correlation_engine.xml` le impostazioni di configurazione sono state personalizzate, accertarsi di aver creato i rispettivi file delle proprietà denominati con l'ID del componente dell'oggetto affinché le personalizzazioni non vadano perse con l'upgrade. Per ulteriori informazioni, vedere ["Maintaining Custom Settings in XML Files"](#) (Conservazione delle impostazioni personalizzate nei file XML) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di Sentinel NetIQ).
- 3 Eseguire il login alla console dell'applicazione come utente `root`.
- 4 Eseguire il comando seguente:

```
/usr/bin/zypper patch
```
- 5 (Condizionale) In caso di upgrade da Sentinel 7.0.1 o versioni precedenti, immettere l'opzione appropriata per accettare il passaggio di fornitore da Novell a NetIQ.
- 6 (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che richiede di risolvere la dipendenza per il pacchetto OpenSSH, immettere l'opzione appropriata per eseguire il downgrade del pacchetto OpenSSH.
- 7 (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che indica una modifica nell'architettura `ncgOverlay`, immettere l'opzione appropriata per accettare la modifica dell'architettura.
- 8 (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che richiede di risolvere la dipendenza di alcuni pacchetti dell'applicazione, immettere l'opzione appropriata per disinstallare i pacchetti dipendenti.
- 9 Immettere `Y` per continuare.
- 10 Per accettare il contratto di licenza, immettere `yes`.
- 11 Riavviare l'applicazione Sentinel.

- 12** (Condizionale) Se Sentinel è installato su una porta personalizzata oppure se l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine è in modalità FIPS, eseguire il comando seguente:

```
/opt/novell/sentinel/setup/configure.sh
```

- 13** Svuotare la cache del browser Web per visualizzare l'ultima versione di Sentinel.
- 14** Svuotare la cache di Java Web Start nei computer client, affinché venga utilizzata la versione più recente delle applicazioni Sentinel.

Per svuotare la cache di Java Web Start è possibile utilizzare il comando `avaws -clearcache` o Java Control Center. Per ulteriori informazioni, vedere http://www.java.com/en/download/help/plugin_cache.xml.

- 15** (Condizionale) Nel caso in cui sia stato eseguito un upgrade sostanziale del database PostgreSQL (ad esempio da 8.0 a 9.0 o da 9.0 a 9.1) eliminare i file della versione precedente dal database PostgreSQL. Per informazioni sull'esecuzione dell'upgrade del database PostgreSQL, vedere le note di rilascio di Sentinel.

- 15a** Passare all'utente Novell.

```
su novell
```

- 15b** Passare alla cartella bin:

```
cd /opt/novell/sentinel/3rdparty/postgresql/bin
```

- 15c** Cancellare i vecchi file PostgreSQL utilizzando il comando seguente:

```
./delete_old_cluster.sh
```

- 16** (Condizionale) In caso di upgrade da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, il programma di installazione non esegue la migrazione dei dati di security intelligence (SI) di default. Per eseguire la migrazione dei dati SI da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, abilitarla manualmente come segue:

- 16a** Passare all'utente Novell.

```
su novell
```

- 16b** Aprire il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/server.xml`.

- 16c** Nella sezione `BaseliningRuntime` del componente aggiungere la proprietà seguente:

```
<property name="baselining.migration.check">true</property>
```

- 16d** Riavviare il server Sentinel.

- 17** (Condizionale) Per eseguire l'upgrade dell'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine, procedere come descritto nel [Passo 3](#) fino al [Passo 12](#).

26.2 Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante WebYaST

È possibile eseguire l'upgrade dell'applicazione utilizzando WebYaST solo su Sentinel versione 7.3.2 o successive e qualora si sia eseguito l'upgrade manuale del pacchetto Redhat Package Manager (RPM)* di NetIQ Change Guardian come menzionato (Upgrade del pacchetto Redhat Package Manager (RPM)* di NetIQ Change Guardian RPM) nelle [Note sulla versione di Sentinel 7.3.2](#).

gli upgrade dell'applicazione da versioni precedenti a Sentinel 7.3.2 devono essere eseguiti mediante l'utility da riga di comando Zypper, poiché l'esecuzione dell'upgrade rende necessaria l'interazione con l'utente. WebYaST non consente tale interazione con l'utente. Per informazioni sull'upgrade dell'applicazione utilizzando Zypper, consultare [Sezione 26.1, "Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante Zypper"](#), a pagina 147.

- 1 Eseguire il login all'applicazione Sentinel come utente in un ruolo amministrativo.
- 2 eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.
Per ulteriori informazioni, consultare ["Backing Up and Restoring Data"](#) (Backup e ripristino dati) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1).
- 3 (Condizionale) Se nei file `server.xml`, `collector_mgr.xml` o `correlation_engine.xml` le impostazioni di configurazione sono state personalizzate, accertarsi di aver creato i rispettivi file delle proprietà denominati con l'ID del componente dell'oggetto affinché le personalizzazioni non vadano perse con l'upgrade. Per ulteriori informazioni, vedere ["Maintaining Custom Settings in XML Files"](#) (Conservazione delle impostazioni personalizzate nei file XML) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di Sentinel NetIQ).
- 4 **Se si desidera eseguire l'upgrade dell'applicazione Sentinel**, fare clic su **Applicazione** per avviare WebYaST.
- 5 **Se si desidera eseguire l'upgrade di un'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine**, specificare l'URL del relativo computer utilizzando la porta 4984 per avviare WebYaST immettendo `https://<indirizzo_IP>:4984`, dove `<indirizzo_IP>` è l'indirizzo IP dell'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine. Completare [Passo 6](#) mediante [Passo 10](#).
- 6 (Condizionale) Se non è già stato fatto, registrare l'applicazione per l'esecuzione automatica degli aggiornamenti.
Per ulteriori informazioni, vedere il [Sezione 14.3.4, "Registrazione degli aggiornamenti"](#), a pagina 97.
Se l'applicazione non è registrata, in Sentinel viene visualizzato un avviso di colore giallo che indica tale stato.
- 7 Per verificare se vi sono aggiornamenti disponibili, fare clic su **Aggiorna**.
Gli aggiornamenti disponibili vengono visualizzati.
- 8 Selezionare e applicare gli aggiornamenti.
Il completamento degli aggiornamenti potrebbe richiedere alcuni minuti. Una volta completato l'aggiornamento, viene visualizzata la pagina di login di WebYaST.
Prima di eseguire l'upgrade dell'applicazione, WebYaST interrompe automaticamente il servizio Sentinel. Una volta completato l'upgrade, questo servizio deve essere riavviato manualmente.
- 9 Riavviare il servizio Sentinel mediante l'interfaccia principale di Sentinel.
Per ulteriori informazioni, consultare la [Sezione 14.4, "Interruzione e avvio del server mediante WebYaST"](#), a pagina 99.
- 10 (Condizionale) Se Sentinel è installato su una porta personalizzata oppure se l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine è in modalità FIPS, eseguire il comando seguente:

```
/opt/novell/sentinel/setup/configure.sh
```

- 11 Svuotare la cache del browser Web per visualizzare l'ultima versione di Sentinel.
- 12 Svuotare la cache di Java Web Start nei computer client, affinché venga utilizzata la versione più recente delle applicazioni Sentinel.

Per svuotare la cache di Java Web Start è possibile utilizzare il comando `avaws -clearcache` o Java Control Center. Per ulteriori informazioni, vedere http://www.java.com/en/download/help/plugin_cache.xml.

- 13 (Condizionale) Nel caso in cui sia stato eseguito un upgrade sostanziale del database PostgreSQL (ad esempio da 8.0 a 9.0 o da 9.0 a 9.1) eliminare i file della versione precedente dal database PostgreSQL. Per informazioni sull'esecuzione dell'upgrade del database PostgreSQL, vedere le note di rilascio di Sentinel.

13a Passare all'utente Novell.

```
su novell
```

13b Passare alla cartella bin:

```
cd /opt/novell/sentinel/3rdparty/postgresql/bin
```

13c Cancellare i vecchi file PostgreSQL utilizzando il comando seguente:

```
./delete_old_cluster.sh
```

- 14 (Condizionale) In caso di upgrade da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, il programma di installazione non esegue la migrazione dei dati di security intelligence (SI) di default. Per eseguire la migrazione dei dati SI da Sentinel 7.1.1 o versioni precedenti, abilitarla manualmente come segue:

14a Passare all'utente Novell:

```
su novell
```

14b Aprire il file `/etc/opt/novell/sentinel/config/server.xml`.

14c Nella sezione `BaseliningRuntime` del componente aggiungere la proprietà seguente:

```
<property name="baselining.migration.check">true</property>
```

14d Riavviare il server Sentinel.

26.3 Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione mediante SMT

Negli ambienti protetti in cui l'applicazione deve essere eseguita senza un accesso diretto a Internet, è possibile configurarla con Subscription Management Tool (SMT), che consente di eseguire l'upgrade alle versioni più recenti disponibili.

- 1 Assicurarsi che l'applicazione sia configurata con SMT.

Per ulteriori informazioni, vedere il [Sezione 14.3.5, "Configurazione dell'applicazione con SMT", a pagina 98](#).

- 2 eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.

Per ulteriori informazioni, consultare ["Backing Up and Restoring Data"](#) (Backup e ripristino dati) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.0.1).

- 3 (Condizionale) Se nei file `server.xml`, `collector_mgr.xml` o `correlation_engine.xml` le impostazioni di configurazione sono state personalizzate, accertarsi di aver creato i rispettivi file delle proprietà denominati con l'ID del componente dell'oggetto affinché le personalizzazioni non vadano perse con l'upgrade. Per ulteriori informazioni, vedere [“Maintaining Custom Settings in XML Files”](#) (Conservazione delle impostazioni personalizzate nei file XML) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di Sentinel NetIQ).
- 4 Eseguire il login alla console dell'applicazione come utente `root`.
- 5 Aggiornare l'archivio per l'upgrade:

```
zypper ref -s
```
- 6 Verificare che l'applicazione sia abilitata per l'esecuzione degli upgrade:

```
zypper lr
```
- 7 (Facoltativo) Verificare se vi sono aggiornamenti disponibili per l'applicazione:

```
zypper lu
```
- 8 (Facoltativo) Controllare i pacchetti in cui sono inclusi gli aggiornamenti disponibili per l'applicazione:

```
zypper lp -r SMT-http_<smt_server_fqdn>:<package_name>
```
- 9 Aggiornare l'applicazione:

```
zypper up -t patch -r SMT-http_<smt_server_fqdn>:<package_name>
```
- 10 Riavviare l'applicazione.

```
rcsentinel restart
```
- 11 (Condizionale) Se Sentinel è installato su una porta personalizzata oppure se l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine è in modalità FIPS, eseguire il comando seguente:

```
/opt/novell/sentinel/setup/configure.sh
```
- 12 (Condizionale) Per eseguire l'upgrade dell'istanza di di Collector Manager o di Correlation Engine, procedere come descritto nel [Passo 4](#) fino al [Passo 11](#).

27 Configurazione di post-upgrade

In questo capitolo sono descritte le configurazioni di post-upgrade.

- ♦ [Sezione 27.1, "Aggiunta del driver JDBC DB2", a pagina 153](#)
- ♦ [Sezione 27.2, "Configurazione delle proprietà della federazione dati nell'applicazione Sentinel", a pagina 153](#)
- ♦ [Sezione 27.3, "Aggiornamento dei database esterni per la sincronizzazione dei dati", a pagina 154](#)
- ♦ [Sezione 27.4, "Aggiornamento di dashboard e visualizzazioni in Sentinel Scalable Data Manager", a pagina 154](#)

27.1 Aggiunta del driver JDBC DB2

Dopo aver eseguito l'upgrade a Sentinel, aggiungere il driver JDBC corretto e configurarlo per la raccolta e la sincronizzazione dei dati eseguendo le operazioni seguenti:

- 1 Copiare nella cartella `/opt/novell/sentinel/lib` la versione corretta del driver IBM DB2 JDBC (`db2jcc-*.jar`) per la versione del database DB2 in uso.
- 2 Assicurarsi che vengano impostate la proprietà e le autorizzazioni necessarie per il file del driver.
- 3 Configurare il driver per la raccolta dati. Per ulteriori informazioni, vedere la [documentazione del connettore del database](#).

27.2 Configurazione delle proprietà della federazione dati nell'applicazione Sentinel

Elaborare la procedura seguente dopo aver eseguito l'upgrade dell'applicazione Sentinel, in modo tale che la federazione dati non riporti alcun errore nell'ambiente in cui sono stati configurati due o più NIC:

- 1 Nel server del richiedente autorizzato, aggiungere la proprietà seguente nel file `/etc/opt/novell/sentinel/config/configuration.properties` come illustrato di seguito:

```
sentinel.distsearch.console.ip=<uno degli indirizzi IP del richiedente autorizzato>
```
- 2 Nel server dell'origine dati, aggiungere la proprietà seguente nel file `/etc/opt/novell/sentinel/config/configuration.properties` come illustrato di seguito:

```
sentinel.distsearch.target.ip=<uno degli indirizzi IP dell'origine dati>
```
- 3 Riavviare Sentinel:

```
rcsentinel restart
```
- 4 Eseguire il login al server del richiedente autorizzato e fare clic su Integrazione. Se l'origine dati che si desidera aggiungere è già presente, eliminarla e aggiungerla nuovamente utilizzando uno degli indirizzi IP specificati nel passaggio 2.

Utilizzare la stessa procedura per aggiungere richiedenti autorizzati usando gli indirizzi IP specificati al passaggio 1.

27.3 Aggiornamento dei database esterni per la sincronizzazione dei dati

A partire da Sentinel 8.x, la dimensione del campo evento `Message (msg)` è stata portata da 4000 a 8000 caratteri per consentire di immettere maggiori informazioni nel campo.

Se nelle versioni precedenti di Sentinel era stata creata una policy per la sincronizzazione dei dati del campo evento `Message (msg)` con un database esterno, è necessario aumentare di conseguenza la dimensione della colonna mappata corrispondente nel database esterno.

Nota: il passaggio precedente è valido solo se si esegue l'upgrade da versioni precedenti di Sentinel alla versione 8.x.

27.4 Aggiornamento di dashboard e visualizzazioni in Sentinel Scalable Data Manager

NetIQ consiglia di aggiornare i dashboard e le visualizzazioni dopo aver eseguito l'upgrade di SSDM, affinché vengano applicati i miglioramenti inclusi nella versione più recente di dashboard e visualizzazioni.

Quando si esegue l'upgrade di SSDM, dashboard e visualizzazioni non vengono aggiornati per default. È comunque possibile eseguire l'aggiornamento manualmente dopo l'upgrade. Per effettuare l'aggiornamento, eliminare i dashboard e le visualizzazioni esistenti ed eseguire lo script `load_kibana_data.sh`, che installa i dashboard e le visualizzazioni più recenti.

Importante: quando si esegue l'aggiornamento di dashboard e visualizzazioni, le personalizzazioni eventualmente eseguite vanno perse.

Per aggiornare dashboard e visualizzazioni:

- 1 Eseguire il login all'interfaccia Web di SSDM e passare alla visualizzazione degli eventi.
- 2 Nella visualizzazione degli eventi, scegliere **Settings** (Impostazioni) > **Objects** (Oggetti) > **Dashboards** (Dashboard).
- 3 Selezionare i dashboard che si desidera aggiornare, quindi fare clic su **Delete** (Elimina).
- 4 Fare clic su **Visualizations** (Visualizzazioni). Selezionare le visualizzazioni che si desidera aggiornare, quindi fare clic su **Delete** (Elimina).
- 5 Eseguire il logout dall'interfaccia Web di SSDM.
- 6 Eseguire il login al server SSDM come utente `novell`.
- 7 Passare alla directory `/opt/novell/sentinel/bin`.
- 8 Eseguire `load_kibana_data.sh` utilizzando il comando seguente:

```
./load_kibana_data.sh http://<Nome host/indirizzo IP di Elasticsearch>:<numero di porta di Elasticsearch>
```

Ad esempio:

```
./load_kibana_data.sh http://127.0.0.1:9200
```

- 9 Eseguire il login all'interfaccia Web di SSDM e passare alla visualizzazione degli eventi per visualizzare i dashboard e le visualizzazioni aggiornati.

28 Esecuzione dell'upgrade dei plug-in di Sentinel

Le installazioni di upgrade di Sentinel non eseguono l'upgrade dei plug-in non compatibili con l'ultima versione di Sentinel.

Sul [sito Web dei plug-in di Sentinel](#) vengono costantemente resi disponibili plug-in nuovi e aggiornati, inclusi i Pacchetti soluzione. Effettuando il download e installando la versione più recente dei plug-in è possibile ottenere le correzioni dei bug, gli aggiornamenti della documentazione e i miglioramenti più recenti. Per informazioni sull'installazione dei plug-in, vedere la relativa documentazione specifica.

VI Installazione di Sentinel per alta disponibilità

In questa sezione si descrive come installare NetIQ Sentinel in una modalità ad alta disponibilità attiva-passiva che consenta il failover di Sentinel in un nodo ridondante del cluster in caso di errore hardware o software. Per ulteriori informazioni sull'implementazione dell'alta disponibilità e il disaster recovery nell'ambiente Sentinel, rivolgersi al [supporto tecnico NetIQ](#).

Nota: la configurazione per alta disponibilità è supportata solo nel server Sentinel. Le istanze di Collector Manager e di Correlation Engine possono comunque comunicare con il server Sentinel ad alta disponibilità.

- ♦ [Capitolo 29, "Concetti", a pagina 159](#)
- ♦ [Capitolo 30, "Requisiti di sistema", a pagina 163](#)
- ♦ [Capitolo 31, "Installazione e configurazione", a pagina 165](#)
- ♦ [Capitolo 32, "Configurazione di Sentinel ad alta disponibilità come SSDM", a pagina 183](#)
- ♦ [Capitolo 33, "Upgrade di Sentinel in configurazione ad alta disponibilità", a pagina 185](#)
- ♦ [Capitolo 34, "backup e recupero d'emergenza", a pagina 195](#)

29 Concetti

Per alta disponibilità si intende una metodologia di progettazione che mira a mantenere un sistema disponibile all'uso per il maggior tempo possibile. L'obiettivo è quello di ridurre al minimo il tempo di fermo, ad esempio i guasti di sistema e la manutenzione, e di minimizzare il tempo necessario per rilevare e risolvere gli eventi di guasto che si verificano. In pratica, sono necessari meccanismi automatizzati in grado di rilevare e risolvere i guasti, poiché si devono raggiungere livelli di disponibilità superiori.

Per ulteriori informazioni sull'alta disponibilità, consultare la [SUSE High Availability Guide](#) (Guida all'alta disponibilità SUSE).

- ♦ [Sezione 29.1, "Sistemi esterni", a pagina 159](#)
- ♦ [Sezione 29.2, "Memorizzazione condivisa", a pagina 159](#)
- ♦ [Sezione 29.3, "Monitoraggio dei servizi", a pagina 160](#)
- ♦ [Sezione 29.4, "Fencing", a pagina 160](#)

29.1 Sistemi esterni

Sentinel è un'applicazione complessa e articolata su più livelli, che utilizza e fornisce una vasta gamma di servizi, oltre a integrare numerosi sistemi esterni di terze parti per la raccolta e la condivisione dei dati, nonché per la risoluzione dei casi. La maggior parte delle soluzioni ad alta disponibilità permette a chi le implementa di dichiarare le dipendenze fra i servizi che devono garantire un'elevata disponibilità, ma tale possibilità si applica solo ai servizi eseguiti nel cluster stesso. I sistemi esterni a Sentinel, quali ad esempio le origini eventi, devono essere configurati separatamente affinché la loro disponibilità soddisfi le esigenze dell'organizzazione e in modo che possano gestire correttamente le situazioni in cui Sentinel non è disponibile per un certo periodo di tempo, ad esempio in caso di failover. Se i diritti di accesso prevedono limitazioni rigide, ad esempio se si utilizzano sessioni autenticate per l'invio e/o la ricezione dei dati fra un sistema di terze parti e Sentinel, il sistema terzo deve essere configurato affinché accetti le sessioni o le avvisi in qualsiasi nodo del cluster (in questo caso Sentinel deve essere configurato con un indirizzo IP virtuale).

29.2 Memorizzazione condivisa

Tutti i cluster ad alta disponibilità necessitano di un qualche tipo di memorizzazione condivisa, affinché sia possibile spostare rapidamente i dati dell'applicazione da un nodo del cluster a un altro in caso di errore nel nodo di origine. Anche la memorizzazione deve essere ad alta disponibilità e in genere questo requisito si soddisfa utilizzando la tecnologia SAN (Storage Area Network) connessa ai nodi del cluster mediante una rete Fibre Channel. Altri sistemi utilizzano tecnologie NAS (Network Attached Storage), iSCSI o altre tecnologie che consentono il montaggio in remoto della memorizzazione condivisa. Il requisito fondamentale della memorizzazione condivisa consiste nella possibilità di spostare con precisione la memorizzazione da un nodo guasto a un nuovo nodo dello stesso cluster.

Nota: per iSCSI si deve utilizzare l'unità MTU (Message Transfer Unit) più grande supportata dall'hardware in uso. L'uso di unità MTU di grandi dimensioni migliora le prestazioni di memorizzazione. Nel caso in cui la latenza e la larghezza di banda verso l'unità di memorizzazione siano più lente dei valori consigliati, si potrebbero verificare dei problemi in Sentinel.

Per la memorizzazione condivisa, in Sentinel è possibile utilizzare due approcci di base. Il primo prevede l'ubicazione di tutti i componenti (file binari dell'applicazione, file di configurazione e dati degli eventi) nella memorizzazione condivisa. In caso di failover, la memorizzazione viene smontata dal nodo primario e spostata nel nodo di backup, che carica l'intera applicazione e la configurazione dalla memorizzazione condivisa. Il secondo approccio prevede invece la memorizzazione dei dati degli eventi nella memorizzazione condivisa, mentre i file binari dell'applicazione e i file di configurazione risiedono nel rispettivo nodo del cluster. In caso di failover, viene eseguito lo spostamento nel nodo di backup dei soli dati degli eventi.

Ciascuno di questi due approcci presenta vantaggi e svantaggi, ma il secondo consente di utilizzare i percorsi di installazione standard conformi a FHS, di effettuare la verifica dei pacchetti RPM, di applicare a caldo le patch e di eseguire la riconfigurazione per ridurre al minimo i tempi di fermo.

Questa soluzione illustra una procedura dettagliata mediante un esempio di installazione in un cluster che utilizza la memorizzazione condivisa iSCSI e colloca i file binari dell'applicazione e di configurazione nel rispettivo nodo del cluster.

29.3 Monitoraggio dei servizi

Uno dei fattori essenziali di un ambiente ad alta disponibilità è l'utilizzo di un metodo affidabile e coerente per monitorare le risorse che devono avere una disponibilità elevata e le eventuali risorse da cui esse dipendono. SLE HAE utilizza un componente denominato Resource Agent che esegue questo monitoraggio. La funzione di Resource Agent consiste nel comunicare lo stato di ciascuna risorsa e, quando richiesto, nell'avviare e arrestare la risorsa stessa.

Al fine di evitare tempi di fermo non necessari, i componenti Resource Agent devono comunicare lo stato delle risorse monitorate in modo affidabile. I falsi positivi (cioè i casi in cui una risorsa viene giudicata in condizione di guasto ma in realtà è in grado di ripristinarsi autonomamente) possono causare la migrazione non necessaria di servizi (con relativi tempi di fermo), mentre i falsi negativi (cioè i casi in cui Resource Agent segnala che una risorsa è in funzione anche se non sta operando correttamente) possono impedire l'uso corretto del servizio. D'altro canto, il monitoraggio esterno di un servizio può risultare alquanto difficoltoso: la porta di un servizio Web potrebbe rispondere ad un semplice ping, ad esempio, ma non essere in grado di fornire dati corretti in risposta a una vera e propria interrogazione. In molti casi le funzionalità di autodiagnosi devono essere integrate nel servizio stesso affinché forniscano valori precisi.

Questa soluzione integra in Sentinel un Resource Agent di tipo OCF, in grado di monitorare gli errori principali di hardware, sistema operativo o sistema Sentinel. Al momento le funzionalità esterne di monitoraggio per Sentinel sono basate sui controlli delle porte IP ed esiste la possibilità che si verifichino falsi positivi e falsi negativi. Per migliorare la precisione di questo componente è stata pianificata per il futuro l'ottimizzazione sia di Sentinel che del Resource Agent.

29.4 Fencing

In un cluster ad alta disponibilità, i servizi critici vengono costantemente monitorati e riavviati automaticamente in altri nodi in caso di errore. Questo tipo di automazione può, però, creare dei problemi, in caso di difficoltà di comunicazione con il nodo primario; nonostante il servizio eseguito

nel nodo appaia in stato di errore, in effetti continua a funzionare e a scrivere i dati nella memorizzazione condivisa. In questo caso l'avvio di un nuovo set di servizi in un nodo di backup potrebbe con tutta probabilità danneggiare i dati.

Per evitare che si verifichi questa situazione, i cluster utilizzano numerose tecniche, generalmente definite fencing, fra le quali Split Brain Detection (SBD) e Shoot The Other Node In The Head (STONITH). L'obiettivo principale è quello di evitare il danneggiamento dei dati nella memorizzazione condivisa.

30 Requisiti di sistema

In caso di allocazione di risorse del cluster a supporto di un'installazione ad alta disponibilità, valutare i requisiti seguenti:

- (Condizionale) Per le installazioni in modalità applicazione ad alta disponibilità, verificare che sia disponibile l'applicazione Sentinel ad alta disponibilità con una licenza valida. L'applicazione Sentinel ad alta disponibilità è un'applicazione ISO che include i pacchetti seguenti:
 - ◆ Sistema operativo: SLES 11 SP4
 - ◆ Pacchetto SLES High Availability Extension (SLES HAE)
 - ◆ Il software Sentinel (incluso l'RPM per l'alta disponibilità)
- (Condizionale) Per le installazioni tradizionali ad alta disponibilità, verificare che i requisiti seguenti siano stati soddisfatti:
 - ◆ Sistema operativo: SLES 11 SP4 o SLES 12 SP1
 - ◆ Immagine ISO di SLES HAE con licenze valide
 - ◆ Programma di installazione di Sentinel (file TAR)
- (Condizionale) Se si utilizza il sistema operativo SLES con il kernel versione 3.0.101 o successive, è necessario caricare manualmente nel computer il driver del processo Watchdog. Per individuare il driver del processo Watchdog appropriato per l'hardware del computer in uso, rivolgersi al fornitore dell'hardware. Per caricare il driver del processo Watchdog, eseguire le operazioni seguenti:
 1. Al prompt dei comandi, eseguire il comando seguente per caricare il driver del processo Watchdog nella sessione attuale:

```
/sbin/modprobe -v --ignore-install <watchdog driver name>
```
 2. Nel file `/etc/init.d/boot.local`, aggiungere la riga seguente affinché il computer carichi automaticamente il driver del processo Watchdog a ogni avvio:

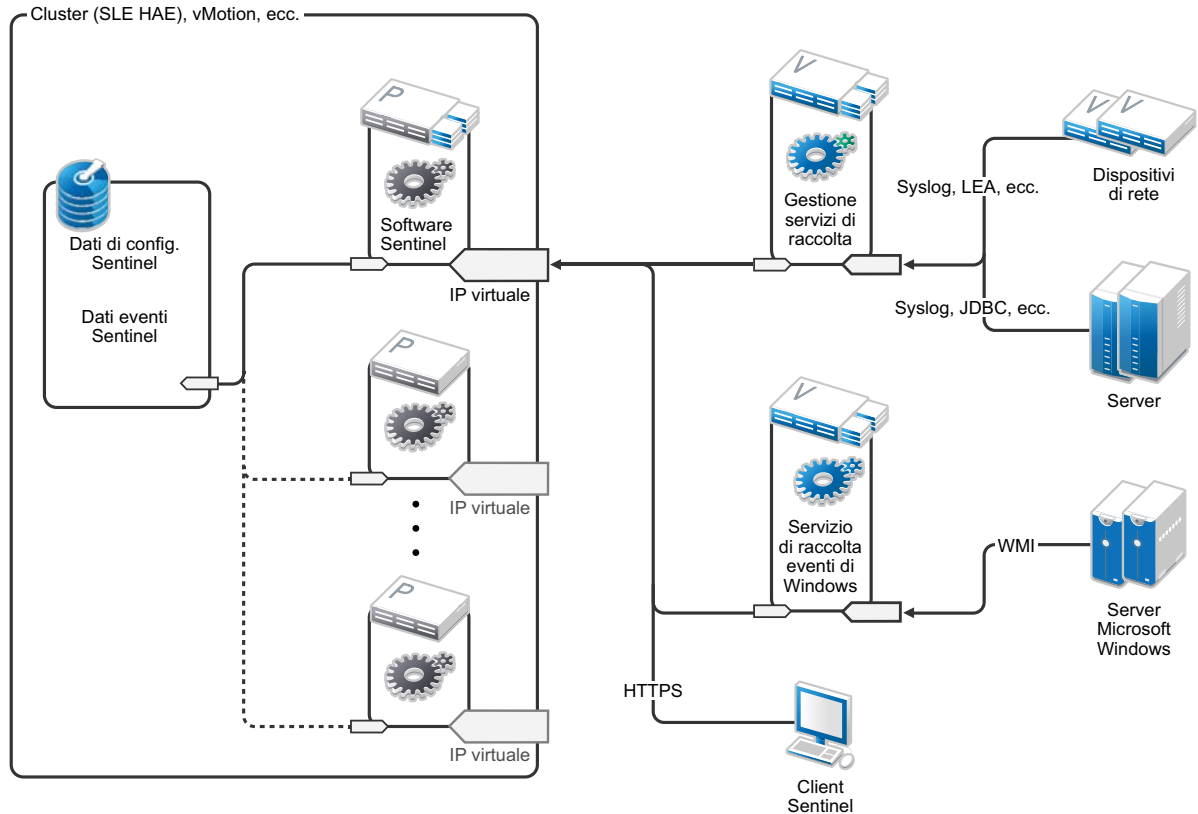
```
/sbin/modprobe -v --ignore-install <watchdog driver name>
```
- Accertarsi che i nodi del cluster in cui risiedono i servizi Sentinel siano conformi ai requisiti specificati nel [Capitolo 5, "Requisiti di sistema", a pagina 37](#).
- Memorizzazione condivisa sufficiente per i dati di Sentinel e per quelli dell'applicazione.
- Accertarsi di utilizzare un indirizzo IP virtuale che consenta la migrazione dei servizi da un nodo a un altro in caso di failover.
- Accertarsi che il dispositivo di memorizzazione condivisa soddisfi i requisiti di prestazioni e dimensioni specificate nel [Capitolo 5, "Requisiti di sistema", a pagina 37](#). NetIQ consiglia di utilizzare una macchina virtuale SLES standard, configurata con le destinazioni iSCSI come memorizzazione condivisa.
- Accertarsi di disporre di un minimo di due nodi nel cluster che soddisfino i requisiti delle risorse per l'esecuzione di Sentinel nell'ambiente del cliente. NetIQ consiglia di utilizzare due macchine virtuali SLES.

- ❑ Accertarsi di aver creato un metodo che consenta ai nodi del cluster di comunicare con la memorizzazione condivisa, ad esempio Fibre Channel per un SAN. NetIQ consiglia di utilizzare un indirizzo IP dedicato per eseguire la connessione alla destinazione iSCSI.
- ❑ Accertarsi di disporre di un indirizzo IP virtuale che consenta la migrazione da un nodo del cluster a un altro da utilizzare come indirizzo IP esterno per Sentinel.
- ❑ Accertarsi di disporre di almeno un indirizzo IP per nodo del cluster da utilizzare per le comunicazioni all'interno del cluster stesso. NetIQ consiglia un semplice indirizzo IP unicast, ma per gli ambienti di produzione è preferibile il multicast.

31 Installazione e configurazione

In questo capitolo è illustrata la procedura di installazione e configurazione di Sentinel in un ambiente ad alta disponibilità.

Nello schema seguente è rappresentata un'architettura ad alta disponibilità attiva-passiva.



- ♦ [Sezione 31.1, "Configurazione iniziale", a pagina 166](#)
- ♦ [Sezione 31.2, "Configurazione della memorizzazione condivisa", a pagina 167](#)
- ♦ [Sezione 31.3, "Installazione di Sentinel", a pagina 172](#)
- ♦ [Sezione 31.4, "Installazione del cluster", a pagina 175](#)
- ♦ [Sezione 31.5, "Configurazione del cluster", a pagina 175](#)
- ♦ [Sezione 31.6, "Configurazione delle risorse", a pagina 179](#)
- ♦ [Sezione 31.7, "Configurazione della memorizzazione secondaria", a pagina 180](#)

31.1 Configurazione iniziale

Configurare l'hardware di computer, rete e memorizzazione, i sistemi operativi, gli account utente e altre risorse di base del sistema in funzione dei requisiti specificati per Sentinel e di quelli locali del cliente. Sottoporre i sistemi a prova per verificare che funzionino correttamente e siano stabili.

Per la configurazione e l'impostazione iniziale utilizzare l'elenco di controllo seguente.

	Voci dell'elenco di controllo
<input type="checkbox"/>	Le caratteristiche di CPU, RAM e spazio su disco di ciascun nodo del cluster devono essere conformi ai requisiti di sistema indicati nel Capitolo 5, "Requisiti di sistema" , a pagina 37 e basati sulla frequenza eventi prevista.
<input type="checkbox"/>	Le caratteristiche di spazio su disco e I/O per i nodi di memorizzazione devono essere conformi ai requisiti di sistema indicati nel Capitolo 5, "Requisiti di sistema" , a pagina 37 e basati sulla frequenza eventi prevista e sulle policy di conservazione dei dati per la memorizzazione primaria e/o secondaria.
<input type="checkbox"/>	Se si desidera configurare i firewall del sistema operativo affinché limitino l'accesso a Sentinel e al cluster, vedere il Capitolo 8, "Porte utilizzate" , a pagina 61, in cui sono riportati i dettagli relativi alle porte che devono essere disponibili a seconda della configurazione locale e delle origini che invieranno i dati degli eventi.
<input type="checkbox"/>	Accertarsi che l'orario di tutti i nodi del cluster sia sincronizzato. A tale scopo è possibile utilizzare NTP o una tecnologia analoga.
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none">◆ Per il cluster è necessario che la risoluzione dei nomi host sia affidabile. Per garantire la continuità del cluster in caso di errore DNS, immettere tutti i nomi degli host all'interno del cluster nel file <code>/etc/hosts</code>.◆ Accertarsi di non aver assegnato un nome host a un indirizzo IP di loopback.◆ Quando si configurano il nome host e il nome di dominio durante l'installazione del sistema operativo, deselezionare Assegnare il nome host all'IP di loopback.

NetIQ consiglia di utilizzare la configurazione seguente:

- ◆ (Condizionale) Per le installazioni tradizionali ad alta disponibilità:
 - ◆ Due macchine virtuali SLES 11 SP4 o SLES 12 SP1 nel nodo del cluster.
 - ◆ (Condizionale) Se è necessario configurare l'interfaccia grafica, è possibile installare X Windows. Impostare gli script di avvio in modo che si avviino senza X (livello di esecuzione 3), affinché sia possibile avviarli solo quando necessario.
- ◆ (Condizionale) Per installazioni in modalità applicazione ad alta disponibilità: due macchine virtuali basate sull'applicazione ISO ad alta disponibilità nel nodo del cluster. Per informazioni sull'installazione in modalità applicazione ISO ad alta disponibilità, vedere la [Sezione 14.1.2, "Installazione di Sentinel"](#), a pagina 92.
- ◆ I nodi utilizzeranno una NIC per l'accesso esterno e una per le comunicazioni iSCSI.
- ◆ Configurare le NIC esterne con indirizzi IP che consentano l'accesso in remoto mediante il protocollo SSH o simili. In questo esempio sono stati utilizzati gli indirizzi 172.16.0.1 (node01) e 172.16.0.2 (node02).
- ◆ Ciascun nodo deve disporre di uno spazio su disco sufficiente per il sistema operativo, i file binari e di configurazione di Sentinel, il software del cluster, i file temporanei e così via. Vedere i requisiti di sistema di SLES e SLE HAE, nonché i requisiti dell'applicazione Sentinel.

- ♦ Una macchina virtuale SLES 11 SP4 o SLES 12 SP1 configurata con destinazioni iSCSI per la memorizzazione condivisa
 - ♦ (Condizionale) Se è necessario configurare l'interfaccia grafica, è possibile installare X Windows. Impostare gli script di avvio in modo che si avviino senza X (livello di esecuzione 3), affinché sia possibile avviarli solo quando necessario.
 - ♦ Il sistema utilizzerà due NIC, una per l'accesso esterno e una per le comunicazioni iSCSI.
 - ♦ Configurare la NIC esterna con un indirizzo IP che consenta l'accesso remoto mediante il protocollo SSH o simili. Ad esempio, 172.16.0.3 (memorizzazione 03).
 - ♦ Il sistema deve disporre di uno spazio sufficiente su disco per il sistema operativo, i file temporanei, un volume di grande dimensioni per la memorizzazione condivisa dei dati di Sentinel e uno spazio limitato per una partizione SBD. Vedere i requisiti di sistema di SLES, nonché i requisiti per la memorizzazione dei dati degli eventi di Sentinel.

Nota: per le comunicazioni all'interno di un cluster di produzione è possibile utilizzare IP interni non instradabili in NIC separate (possibilmente un paio per la ridondanza).

31.2 Configurazione della memorizzazione condivisa

Configurare la memorizzazione condivisa e verificare che sia possibile montarla in ciascun nodo del cluster. Se si utilizza Fibre Channel e un SAN, potrebbe essere necessario predisporre dei collegamenti fisici ed effettuare ulteriori operazioni di configurazione. Sentinel utilizza la memorizzazione condivisa per i database e i dati degli eventi. Verificare che la memorizzazione condivisa sia di dimensioni appropriate in base alla frequenza eventi prevista e alle policy di permanenza dei dati.

Si consideri il seguente esempio di configurazione della memorizzazione condivisa:

Un'implementazione tipica potrebbe includere un SAN veloce collegato mediante Fibre Channel a tutti i nodi del cluster e un RAID di grande capacità per la memorizzazione dei dati locali degli eventi. Per la memorizzazione secondaria più lenta si potrebbe utilizzare un nodo NAS o iSCSI separato. Se il nodo del cluster consente di montare la memorizzazione primaria come dispositivo di blocco normale, è possibile utilizzarlo per la soluzione. La memorizzazione secondaria può essere montata anche come dispositivo di blocco, oppure può essere un volume NFS o CIFS.

Nota: NetIQ consiglia di configurare la memorizzazione condivisa e di provarne il montaggio in ciascun nodo del cluster. Tuttavia, sarà la configurazione del cluster a gestire il montaggio vero e proprio della memorizzazione.

Per creare le destinazioni iSCSI residenti in una macchina virtuale SLES, effettuare le operazioni seguenti:

- 1 Eseguire la connessione a `storage03`, vale a dire la macchina virtuale creata durante la [Configurazione iniziale](#), e avviare una sessione della console.
- 2 Per creare un file vuoto dalle dimensioni desiderate per la memorizzazione primaria di Sentinel, eseguire il comando seguente:

```
dd if=/dev/zero of=/localdata count=<dimensione file> bs=<dimensione bit>
```

Ad esempio, per creare un file di 20 GB contenente gli zeri copiati dallo pseudo dispositivo /dev/zero, eseguire il comando seguente:

```
dd if=/dev/zero of=/localdata count=20480000 bs=1024
```

- 3 Ripetere i passaggi 1 e 2 per creare allo stesso modo un file per la memorizzazione secondaria.

Ad esempio, eseguire il comando seguente per la memorizzazione secondaria:

```
dd if=/dev/zero of=/networkdata count=20480000 bs=1024
```

Nota: in questo esempio sono stati creati due file delle stesse dimensioni e caratteristiche prestazionali che rappresentano due dischi. Per l'installazione in un ambiente di produzione, la memorizzazione primaria può essere creata in un SAN veloce, mentre quella secondaria in un volume iSCSI, NFS o CIFS più lento.

Per configurare i dispositivi iniziatore e destinazione iSCSI, effettuare i passaggi descritti nelle sezioni seguenti:

- ♦ [Sezione 31.2.1, “Configurazione delle destinazioni iSCSI”, a pagina 168](#)
- ♦ [Sezione 31.2.2, “Configurazione degli iniziatori iSCSI”, a pagina 170](#)

31.2.1 Configurazione delle destinazioni iSCSI

Per configurare i file `localdata` e `networkdata` come destinazioni iSCSI, eseguire la procedura seguente.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione delle destinazioni iSCSI, vedere [Creating iSCSI Targets with YaST](#) (Creazione di destinazioni iSCSI con YaST) nella documentazione di SUSE.

- 1 Eseguire YaST dalla riga di comando (o utilizzare l'interfaccia grafica utente): `/sbin/yast`
- 2 Selezionare **Dispositivi di rete > Impostazioni di rete**.
- 3 Verificare che la scheda **Panoramica** sia selezionata.
- 4 Selezionare la NIC secondaria nell'elenco visualizzato e spostarsi con il tasto TAB su **Modifica**, quindi premere **Invio**.
- 5 Nella scheda **Address** (Indirizzo), assegnare l'indirizzo IP statico 10.0.0.3, che sarà l'indirizzo IP per le comunicazioni iSCSI interne.
- 6 Fare clic su **Avanti** e successivamente su **OK**.
- 7 (Condizionale) Nella schermata principale:
 - ♦ Se si utilizza SLES 11 SP4, selezionare **Network Services** (Servizi di rete) > **iSCSI Target** (Destinazione iSCSI).
 - ♦ Se si utilizza SLES 12 SP1, selezionare **Network Services** (Servizi di rete) > **iSCSI LIO Target** (Destinazione iSCSI LIO).

Nota: se non è possibile trovare l'opzione, scegliere **Software > Software Management** (Gestione software) > **iSCSI LIO Server** (Server iSCSI LIO) e installare il pacchetto iSCSI LIO.

- 8 (Condizionale) Se richiesto, installare il software necessario:
 - ♦ Per SLES 11 SP4: `iscsitarget RPM`
 - ♦ Per SLES 12 SP1: `iscsiliotarget RPM`
- 9 (Condizionale) Se si utilizza SLES 12 SP1, effettuare i passaggi seguenti in tutti i nodi del cluster:
 - 9a Eseguire il comando seguente per aprire il file contenente il nome dell'iniziatore iSCSI:

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```
 - 9b Prendere nota del nome dell'iniziatore per utilizzarlo durante la configurazione degli iniziatori iSCSI:

Ad esempio:

```
InitiatorName=iqn.1996-04.de.suse:01:441d6988994
```

I nomi degli iniziatori verranno utilizzati durante la configurazione di iSCSI Target Client Setup.

- 10 Fare clic su **Servizio** e selezionare l'opzione **In avvio** affinché il servizio venga avviato quando si avvia il sistema operativo.
- 11 Selezionare la scheda **Global** (Globale), deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione) per abilitare l'autenticazione, quindi specificare le credenziali necessarie per l'autenticazione in entrata e in uscita.

L'opzione **No Authentication** (Nessuna autenticazione) è abilitata per default. Tuttavia, NetIQ consiglia di abilitare l'autenticazione affinché la configurazione sia protetta.
- 12 Fare clic su **Destinazioni** e successivamente su **Aggiungi** per aggiungere una nuova destinazione.

La destinazione iSCSI genererà automaticamente un ID e visualizzerà un elenco vuoto di LUN (unità) disponibili.
- 13 Fare clic su **Aggiungi** per aggiungere un nuovo LUN.
- 14 Non modificare il numero 0 dei LUN, spostarsi nella finestra di dialogo **Percorso** (in Tipo=fileio) e selezionare il file `/localdata` precedentemente creato. Se per la memorizzazione si utilizza un disco dedicato, specificare un dispositivo di blocco, ad esempio `/dev/sdc`.
- 15 Ripetere i passaggi 13 e 14, ma questa volta aggiungere LUN 1 e selezionare `/networkdata`.

Viene visualizzata la schermata Modify iSCSI Target Client Setup (Modifica configurazione client destinazione iSCSI).
- 16 (Condizionale) Se si utilizza SLES 11 SP4, effettuare i passaggi seguenti:
 - 16a Non modificare i valori di default delle altre opzioni, fare clic su **OK** e successivamente su **Next** (Avanti).
 - 16b (Condizionale) Se al passaggio 11 è stata abilitata l'autenticazione, fornire le credenziali di autenticazione.

Selezionare un client, scegliere **Edit Auth** (Modifica autenticazione) > **Incoming Authentication** (Autenticazione in entrata) e specificare il nome utente e la password.
- 17 (Condizionale) Se si utilizza SLES 12 SP1, effettuare i passaggi seguenti:
 - 17a Lasciare le altre opzioni ai valori di default e fare clic su **Next** (Avanti).
 - 17b Fare clic su **Aggiungi**. Quando viene richiesto il nome del client, specificare il nome dell'iniziatore copiato al passaggio 9. Ripetere questo passaggio per aggiungere tutti i nomi dei client, specificando i nomi degli iniziatori.

In Client List (Elenco client) verrà visualizzato l'elenco dei nomi dei client.
 - 17c (Condizionale) Se al passaggio 11 è stata abilitata l'autenticazione, fornire le credenziali di autenticazione.

Selezionare un client, scegliere **Edit Auth** (Modifica autenticazione) > **Incoming Authentication** (Autenticazione in entrata) e specificare il nome utente e la password.
Ripetere l'operazione per tutti i client.
- 18 Fare nuovamente clic su **Avanti** per selezionare le opzioni di autenticazione di default e successivamente su **Fine** per uscire dalla configurazione. Se richiesto, accettare il riavvio di iSCSI.
- 19 Uscire da YaST.

Nota: mediante la procedura vengono esposte due destinazioni iSCSI nel server all'indirizzo IP 10.0.0.3. Verificare in ciascun nodo del cluster che sia possibile montare il dispositivo di memorizzazione condivisa per i dati locali.

31.2.2 Configurazione degli iniziatori iSCSI

Per formattare i dispositivi degli iniziatori iSCSI, eseguire la procedura seguente.

Per ulteriori informazioni sulla configurazione degli iniziatori iSCSI, vedere [Configuring the iSCSI Initiator](#) (Configurazione dell'iniziatore iSCSI) nella documentazione di SUSE.

- 1 Eseguire la connessione a un nodo del cluster (node01) e avviare YaST.
- 2 Selezionare **Dispositivi di rete > Impostazioni di rete**.
- 3 Verificare che la scheda **Panoramica** sia selezionata.
- 4 Selezionare la NIC secondaria nell'elenco visualizzato e spostarsi con il tasto TAB su **Modifica**, quindi premere **Invio**.
- 5 Fare clic su **Address** (Indirizzo) e assegnare l'indirizzo IP statico 10.0.0.1, che sarà l'indirizzo IP utilizzato per le comunicazioni iSCSI interne.
- 6 Fare clic su **Avanti** e successivamente su **OK**.
- 7 Fare clic su **Servizi di rete > Iniziatore iSCSI**.
- 8 Se richiesto, installare il software necessario (RPM `iscsiclient`).
- 9 Fare clic su **Servizio** e selezionare **In avvio** affinché il servizio iSCSI venga avviato in fase di avvio.
- 10 Fare clic su **Destinazioni rilevate** e selezionare **Rilevazione**.
- 11 Specificare l'indirizzo IP della destinazione iSCSI (10.0.0.3).
(Condizionale) Se al passaggio 11 della [Sezione 31.2.1, "Configurazione delle destinazioni iSCSI"](#), a pagina 168 è stata abilitata l'autenticazione, deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione). Nel campo **Outgoing Authentication** (Autenticazione in uscita), digitare il nome utente e la password specificati durante la configurazione delle destinazioni iSCSI.
Fare clic su **Avanti**.
- 12 Selezionare la destinazione iSCSI rilevata con indirizzo IP 10.0.0.3 e successivamente **Login**.
- 13 eseguire i passaggi seguenti:
 - 13a Passare alla modalità automatica nel menu a discesa **Startup** (Avvio).
 - 13b (Condizionale) Se è stata abilitata l'autenticazione, deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione).
Il nome utente e la password specificati al passaggio 11 dovrebbero apparire nella sezione **Outgoing Authentication** (Autenticazione in uscita). Se le credenziali non vengono visualizzate, immetterle in questa sezione.
 - 13c Fare clic su **Avanti**.
- 14 Passare alla scheda **Destinazioni connesse** per verificare la connessione alla destinazione.
- 15 Uscire dalla configurazione. Eseguendo questa procedura le destinazioni iSCSI vengono montate come dispositivi di blocco nel nodo del cluster.
- 16 Nel menu principale di YaST, selezionare **Sistema > Partizionatore**.

17 In System View (Vista di sistema) dovrebbero apparire nell'elenco i nuovi dischi rigidi dei tipi seguenti (ad esempio `/dev/sdb` e `/dev/sdc`):

- ♦ In SLES 11 SP4: IET-VIRTUAL-DISK
- ♦ In SLES 12 SP1: LIO-ORG-FILEIO

Spostarsi con il tasto TAB sulla prima voce dell'elenco (che dovrebbe essere la memorizzazione primaria), selezionare il disco e premere Invio.

18 Selezionare **Aggiungi** per aggiungere una nuova partizione nel disco vuoto. Formattare il disco come partizione primaria, ma non montarlo. Verificare che l'opzione **Do not mount partition** (Non montare la partizione) sia selezionata.

19 Selezionare **Next** (Avanti) e, dopo aver verificato le modifiche che verranno apportate, fare clic su **Finish** (Fine).

Il disco formattato (ad esempio `/dev/sdb1`) dovrebbe essere pronto. Nei passaggi seguenti della procedura è definito `/dev/<SHARED1>`.

20 Tornare a **Partitioner** (Partizionatore) e ripetere la procedura di creazione delle partizioni/formattazione (passaggi da 16 a 19) per `/dev/sdc` o qualsiasi altro dispositivo di blocco utilizzato per la memorizzazione secondaria. Si dovrebbe così ottenere una partizione `/dev/sdc1` o un disco formattato simile (di seguito definito `/dev/<NETWORK1>`).

21 Uscire da YaST.

22 (Condizionale) Se si esegue un'installazione tradizionale ad alta disponibilità, creare un punto di montaggio e provare il montaggio della partizione locale come segue (il nome esatto del dispositivo potrebbe variare a seconda dell'implementazione specifica):

```
# mkdir /var/opt/novell
# mount /dev/<SHARED1> /var/opt/novell
```

Deve essere possibile creare dei file nella nuova partizione e vederli nell'ubicazione in cui la partizione è stata montata.

23 (Condizionale) Se si esegue un'installazione tradizionale ad alta disponibilità, per lo smontaggio:

```
# umount /var/opt/novell
```

24 (Condizionale) Per le installazioni in modalità applicazione ad alta disponibilità, ripetere i passaggi da 1 a 15 per verificare che in ciascun nodo del cluster sia possibile montare la memorizzazione condivisa locale. Al passaggio 5 sostituire l'indirizzo IP del nodo con un diverso indirizzo IP per ciascun nodo del cluster.

25 (Condizionale) Per le installazioni tradizionali ad alta disponibilità, ripetere i passaggi da 1 a 15, 22 e 23 al fine di verificare che in ciascun nodo del cluster sia possibile montare la memorizzazione condivisa locale. Al passaggio 6 sostituire l'indirizzo IP del nodo con un diverso indirizzo IP per ciascun nodo del cluster.

31.3 Installazione di Sentinel

Per installare Sentinel è possibile utilizzare due metodi: installazione di tutti i componenti nella memorizzazione condivisa (utilizzando l'opzione `--location` per ridirigere l'installazione di Sentinel nell'ubicazione in cui è stata montata la memorizzazione condivisa) oppure installazione dei soli dati variabili dell'applicazione nella memorizzazione condivisa.

NetIQ consiglia di installare Sentinel in ciascun nodo del cluster in cui l'applicazione può risiedere. Dopo aver installato Sentinel per la prima volta, è necessario eseguire un'installazione completa che includa i file binari dell'applicazione, i file di configurazione e i database. Per le installazioni successive in altri nodi del cluster, è necessario installare solo l'applicazione. I dati di Sentinel saranno disponibili dopo il montaggio della memorizzazione condivisa.

31.3.1 Installazione nel primo nodo

- ♦ [“Installazione tradizionale ad alta disponibilità” a pagina 172](#)
- ♦ [“Installazione dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità” a pagina 173](#)

Installazione tradizionale ad alta disponibilità

- 1 Eseguire la connessione a un nodo del cluster (node01) e aprire una finestra della console.
- 2 Effettuare il download del programma di installazione di Sentinel (file tar.gz) e memorizzarlo in `/tmp` nel nodo del cluster.
- 3 Per iniziare l'installazione, effettuare i passaggi seguenti:

3a Eseguire i seguenti comandi:

```
mount /dev/<SHARED1> /var/opt/novell
cd /tmp
tar -xvzf sentinel_server*.tar.gz
cd sentinel_server*
./install-sentinel --record-unattended=/tmp/install.props
```

3b Quando viene richiesto di selezionare il metodo di configurazione, specificare 2 per selezionare Configurazione personalizzata.

- 4 Eseguire l'installazione configurando il prodotto secondo necessità.
- 5 Avviare Sentinel e provare le funzioni di base. Per accedere al prodotto è possibile utilizzare l'indirizzo IP standard esterno del nodo cluster.
- 6 Chiudere Sentinel e smontare la memorizzazione condivisa utilizzando i comandi seguenti:

```
rcsentinel stop
umount /var/opt/novell
```

Con questa operazione si rimuovono gli script di avvio automatico, affinché il cluster possa gestire il prodotto.

```
cd /
insserv -r sentinel
```

Installazione dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità

L'applicazione Sentinel ad alta disponibilità include il software Sentinel già installato e configurato. Per configurare il software Sentinel per l'alta disponibilità, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Eseguire la connessione a un nodo del cluster (node01) e aprire una finestra della console.
- 2 Accedere alla seguente directory:

```
cd /opt/novell/sentinel/setup
```

- 3 Registrare la configurazione:

- 3a Eseguire il comando seguente:

```
./configure.sh --record-unattended=/tmp/install.props --no-start
```

Mediante questa operazione la configurazione viene registrata nel file `install.props`, necessario per configurare le risorse del cluster mediante lo script `install-resources.sh`.

- 3b Quando viene richiesto di selezionare il metodo di configurazione, specificare 2 per selezionare Configurazione personalizzata.

- 3c Quando viene richiesta la password, specificare 2 per immettere una nuova password.

Se si specifica 1, la password non viene memorizzata nel file `install.props`.

- 4 Chiudere Sentinel utilizzando il comando seguente:

```
rcsentinel stop
```

Con questa operazione si rimuovono gli script di avvio automatico, affinché il cluster possa gestire il prodotto.

```
insserv -r sentinel
```

- 5 Spostare la cartella dei dati di Sentinel nella memorizzazione condivisa utilizzando i comandi seguenti. Grazie a questo spostamento i nodi potranno utilizzare la cartella dei dati di Sentinel mediante la memorizzazione condivisa.

```
mkdir -p /tmp/new
```

```
mount /dev/<SHARED1> /tmp/new
```

```
mv /var/opt/novell/sentinel /tmp/new
```

```
umount /tmp/new/
```

- 6 Verificare che la cartella dei dati di Sentinel sia stata spostata nella memorizzazione condivisa utilizzando i comandi seguenti:

```
mount /dev/<SHARED1> /var/opt/novell/
```

```
umount /var/opt/novell/
```

31.3.2 Installazione in nodi successivi

- ♦ [“Installazione tradizionale ad alta disponibilità” a pagina 174](#)
- ♦ [“Installazione dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità” a pagina 174](#)

Ripetere l'installazione negli altri nodi:

Il programma di installazione iniziale di Sentinel crea un account utente a disposizione del prodotto, che utilizza l'ID utente successivo disponibile al momento dell'installazione. Le installazioni successive in modalità automatica avverranno tentando di utilizzare il medesimo ID utente per la creazione degli account, ma esiste la possibilità che si generino conflitti (se i nodi del cluster non sono identici al momento dell'installazione). Si consiglia di eseguire una delle operazioni seguenti:

- ♦ Sincronizzare il database degli account utente in tutti i nodi del cluster (manualmente, tramite LDAP o simili), verificando che la sincronizzazione venga eseguita prima delle installazioni successive. In questo caso il programma di installazione rileverà la presenza dell'account utente e utilizzerà quello esistente.
- ♦ Monitorare il risultato delle installazioni successive in modalità automatica; se non è possibile creare l'account utente con lo stesso ID utente verrà generato un avviso.

Installazione tradizionale ad alta disponibilità

- 1 Eseguire la connessione a ciascun nodo aggiuntivo (node02) del cluster e aprire una finestra della console.
- 2 Eseguire i seguenti comandi:

```
cd /tmp
scp root@node01:/tmp/sentinel_server*.tar.gz .
scp root@node01:/tmp/install.props .
tar -xvzf sentinel_server*.tar.gz
./install-sentinel --no-start --cluster-node --unattended=/tmp/install.props
insserv -r sentinel
```

Installazione dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità

- 1 Eseguire la connessione a ciascun nodo aggiuntivo (node02) del cluster e aprire una finestra della console.
- 2 Eseguire il comando seguente:

```
insserv -r sentinel
```

- 3 Interrompere i servizi Sentinel.

```
rcsentinel stop
```

- 4 Rimuovere la directory Sentinel.

```
rm -rf /var/opt/novell/sentinel
```

Al termine della procedura Sentinel dovrebbe essere installato in tutti i nodi, ma è probabile che funzioni correttamente soltanto nel primo nodo fino a quando non verrà eseguita la sincronizzazione di varie chiavi durante la configurazione delle risorse del cluster.

31.4 Installazione del cluster

È necessario installare il software del cluster solo in caso di installazioni tradizionali ad alta disponibilità. L'applicazione Sentinel ad alta disponibilità include il software del cluster e non richiede un'installazione manuale.

Per configurare SLES High Availability Extension con un overlay di componenti Resource Agent specifici di Sentinel, NetIQ consiglia di utilizzare la procedura seguente:

- 1 Installare il software del cluster in ciascun nodo.
- 2 Registrare ciascun nodo nel cluster manager.
- 3 Verificare che ciascun nodo appaia nella console di gestione del cluster.

Nota: Il Resource Agent OCF di Sentinel è un semplice script di shell che esegue una vasta gamma di controlli per verificare che Sentinel funzioni correttamente. Se per il monitoraggio di Sentinel non si utilizza il Resource Agent OCF, è necessario sviluppare una soluzione di monitoraggio analoga per l'ambiente cluster locale. Per sviluppare la propria soluzione, esaminare il Resource Agent esistente memorizzato nel file `Sentinelha.rpm` nel pacchetto di download di Sentinel.

- 4 Installare il software principale SLE HAE come indicato nella [documentazione di SLE HAE](#). Per informazioni sull'installazione dei componenti aggiuntivi di SLES, vedere la [Guida per la distribuzione](#).
- 5 Ripetere il passaggio 4 su tutti i nodi del cluster. Il componente aggiuntivo installerà il software principale per la gestione del cluster e le comunicazioni, nonché vari Resource Agent utilizzati per monitorare le risorse del cluster.
- 6 Installare un RPM aggiuntivo per rendere disponibili i Resource Agent aggiuntivi specifici di Sentinel per il cluster. L'RPM per l'alta disponibilità è disponibile nel file `novell-Sentinelha-<versione_Sentinel>*.rpm`, incluso nel download di default di Sentinel, che è stato decompresso per installare il prodotto.
- 7 Copiare il file `novell-Sentinelha-<versione_Sentinel>*.rpm` nella directory `/tmp` di ciascun nodo del cluster, quindi eseguire i comandi seguenti:

```
cd /tmp
```

```
rpm -i novell-Sentinelha-<Sentinel_version>*.rpm
```

31.5 Configurazione del cluster

Per registrare ciascun nodo come membro del cluster, è necessario configurare il software del cluster. Nell'ambito di questa configurazione, per garantire la coerenza del cluster è inoltre possibile impostare risorse di fencing e STONITH (Shoot The Other Node In The Head).

Per la configurazione dei cluster NetIQ consiglia di utilizzare la procedura seguente:

Per questa soluzione è necessario utilizzare indirizzi IP privati per le comunicazioni all'interno del cluster e la modalità unicast per evitare di richiedere un indirizzo multicast all'amministratore di rete. Inoltre, è necessario utilizzare una destinazione iSCSI configurata nella stessa macchina virtuale SLES in cui risiede la memorizzazione condivisa e che funge da dispositivo SBD (Split Brain Detection) per il fencing.

Configurazione di SBD

- 1 Eseguire la connessione a `storage03` e avviare una sessione della console. Per creare un file vuoto delle dimensioni desiderate, eseguire il comando seguente:

```
dd if=/dev/zero of=/sbd count=<dimensione file> bs=<dimensione bit>
```

Ad esempio, per creare un file di 1 MB contenente gli zeri copiati dallo pseudo dispositivo `/dev/zero`, eseguire il comando seguente:

```
dd if=/dev/zero of=/sbd count=1024 bs=1024
```

- 2 Eseguire YaST dalla riga di comando o l'interfaccia grafica: `/sbin/yast`
- 3 Selezionare **Servizi di rete > Destinazione iSCSI**.
- 4 Fare clic su **Destinazioni** e selezionare la destinazione esistente.
- 5 Selezionare **Modifica**. L'interfaccia utente visualizzerà un elenco di LUN (unità) disponibili.
- 6 Selezionare **Aggiungi** per aggiungere un nuovo LUN.
- 7 Non modificare il numero 2 dei LUN. Spostarsi nella finestra di dialogo **Percorso** e selezionare il file `/sbd` che è stato creato.
- 8 Non modificare le impostazioni di default delle altre opzioni, selezionare **OK** e successivamente **Avanti**, quindi fare nuovamente clic su **Avanti** per selezionare le opzioni di autenticazione di default.
- 9 Per uscire dalla configurazione, fare clic su **Fine**. Se necessario, riavviare il servizio. Uscire da YaST.

Nota: per eseguire le operazioni seguenti è necessario che ciascun nodo del cluster sia in grado di risolvere il nome host di tutti gli altri nodi del cluster (in caso contrario il servizio di sincronizzazione file `csync2` non potrà essere eseguito). Se il DNS non è stato configurato o non è disponibile, aggiungere le voci per ciascun host nel file `/etc/hosts` in cui sono elencati gli indirizzi IP e i relativi nomi host (come segnalato dal comando `hostname`). Verificare inoltre di non aver assegnato un nome host a un indirizzo IP di loopback.

Eseguire la procedura seguente per esporre una destinazione iSCSI per il dispositivo SBD nel server all'indirizzo IP 10.0.0.3 (`storage03`).

Configurazione del nodo

Eseguire la connessione a un nodo del cluster (`node01`) e aprire una finestra della console:

- 1 Esegui YaST.
- 2 Aprire **Servizi di rete > Iniziatore iSCSI**.
- 3 Selezionare **Destinazioni connesse** e successivamente la destinazione iSCSI precedentemente configurata.
- 4 Selezionare l'opzione **Logout** per eseguire il logout dalla destinazione.
- 5 Passare alla scheda **Discovered Targets** (Destinazioni rilevate), selezionare la **destinazione** e ripetere il login per aggiornare l'elenco dei dispositivi (lasciare l'opzione di avvio impostata su **Automatic** (Automatico) e deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione)).
- 6 Selezionare **OK** e uscire dallo strumento per l'iniziatore iSCSI.
- 7 Aprire **Sistema > Partizionatore** e individuare il dispositivo SBD definito come 1MB IET-VIRTUAL-DISK. Comparirà nell'elenco come `/dev/sdd` o simile. Annotare la voce usata.
- 8 Uscire da YaST.

- 9 Eseguire il comando `ls -l /dev/disk/by-id/` e annotare l'ID del dispositivo collegato al nome del dispositivo precedentemente individuato.
- 10 (Condizionale) Eseguire uno dei comandi seguenti:
 - ♦ Se si utilizza SLES 11 SP4:


```
sleha-init
```
 - ♦ Se si utilizza SLES 12 SP1:


```
ha-cluster-init
```
- 11 Quando viene richiesto l'indirizzo di rete per l'associazione, specificare l'indirizzo IP esterno della NIC (172.16.0.1).
- 12 Accettare l'indirizzo multicast e la porta di default. La sostituzione verrà effettuata successivamente.
- 13 Immettere `y` per abilitare SBD, quindi specificare `/dev/disk/by-id/<id dispositivo>`, in cui `<id dispositivo>` è l'ID del dispositivo precedentemente individuato (per completare automaticamente il percorso utilizzare il tasto Tab).
- 14 (Condizionale) Se si utilizza SLES12 SP1, immettere `y` per configurare un indirizzo IP di amministrazione, quindi specificare l'indirizzo IP virtuale quando appare la richiesta seguente:


```
Do you wish to configure an administration IP? [y/N]
```
- 15 Completare la procedura guidata e verificare che non vengano segnalati errori.
- 16 Avviare YaST.
- 17 Selezionare **Elevata disponibilità > Cluster** (o solo Cluster in alcuni sistemi).
- 18 Nella casella sulla sinistra, verificare che l'opzione **Canali di comunicazione** sia selezionata.
- 19 Spostarsi con il tasto TAB sulla prima riga della configurazione e modificare **udp** impostando **udpu** (in questo modo si disabilita la modalità multicast e si seleziona quella unicast).
- 20 Selezionare **Aggiungi l'indirizzo di un membro** e specificare il nodo (172.16.0.1), quindi ripetere l'operazione e aggiungere gli altri nodi del cluster (172.16.0.2).
- 21 Per completare la configurazione, selezionare **Fine**.
- 22 Uscire da YaST.
- 23 Eseguire il comando `/etc/rc.d/openais` per riavviare i servizi del cluster con il nuovo protocollo di sincronizzazione.

Eseguire la connessione a ciascun nodo aggiuntivo (node02) e aprire una finestra della console:

- 1 Esegui YaST.
- 2 Aprire **Servizi di rete > Iniziatore iSCSI**.
- 3 Selezionare **Destinazioni connesse** e successivamente la destinazione iSCSI precedentemente configurata.
- 4 Selezionare l'opzione **Logout** per eseguire il logout dalla destinazione.
- 5 Passare alla scheda **Discovered Targets** (Destinazioni rilevate), selezionare la **destinazione** e ripetere il login per aggiornare l'elenco dei dispositivi (lasciare l'opzione di avvio impostata su **Automatic** (Automatico) e deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione)).
- 6 Selezionare **OK** e uscire dallo strumento per l'iniziatore iSCSI.
- 7 (Condizionale) Eseguire uno dei comandi seguenti:
 - ♦ Se si utilizza SLES 11 SP4:


```
sleha-join
```

- ♦ Se si utilizza SLES 12 SP1:

```
ha-cluster-join
```

8 Immettere l'indirizzo IP del primo nodo del cluster.

(Condizionale) Se il cluster non si avvia correttamente, eseguire le operazioni seguenti:

1 Copiare manualmente il file `/etc/corosync/corosync.conf` da `node01` a `node02` o eseguire `csync2 -x -v` in `node01`, oppure configurare manualmente il cluster in `node02` mediante YaST.

2 (Condizionale) Se il comando `csync2 -x -v` eseguito al passaggio 1 non ha sincronizzato tutti i file, effettuare le operazioni seguenti:

2a Cancellare il database `csync2` (nella directory `/var/lib/csync2`) in tutti i nodi.

2b Eseguire il comando seguente in tutti i server per aggiornare il database `csync2` in funzione del file system, ma senza contrassegnare nulla come elemento da sincronizzare con altri server:

```
csync2 -cIr /
```

2c Eseguire il comando seguente per trovare tutte le differenze tra server con autorità e server remoti e contrassegnare per la sincronizzazione:

```
csync2 -TUXI
```

2d Eseguire il comando seguente per reimpostare il database al fine di forzare il server attuale come risolutore di eventuali conflitti:

```
csync2 -fr /
```

2e Eseguire il comando seguente per avviare la sincronizzazione con tutti gli altri server:

```
csync2 -xr /
```

2f Eseguire il comando seguente per verificare che tutti i file siano sincronizzati:

```
csync2 -T
```

Se la sincronizzazione ha esito positivo non verrà visualizzato alcun file nell'elenco.

3 Eseguire il comando seguente in `node02`:

```
/etc/rc.d/openais start
```

(Condizionale) Se il servizio `xinetd` non aggiunge correttamente il nuovo servizio `csync2`, lo script non funzionerà correttamente. Il servizio `xinetd` è necessario affinché l'altro nodo possa eseguire la sincronizzazione dei file di configurazione del cluster fino a questo nodo. Se si rilevano errori del tipo `csync2 run failed`, potrebbe essersi verificato questo problema.

Per risolvere il problema, eseguire il comando `kill -HUP `cat /var/run/xinetd.init.pid` e avviare nuovamente lo script `sleha-join`.

4 Eseguire `crm_mon` in ciascun nodo per verificare che il cluster funzioni correttamente. Per verificare il cluster è inoltre possibile utilizzare la console Web 'hawk'. Il nome di login di default è `hacluster` e la password `linux`.

(Condizionale) A seconda dell'ambiente dell'utente, eseguire le operazioni seguenti per modificare ulteriori parametri:

1 Affinché un errore in un solo nodo di un cluster comprendente due nodi non interrompa improvvisamente tutto il cluster, impostare l'opzione globale `no-quorum-policy` su `ignore`:

```
crm configure property no-quorum-policy=ignore
```

Nota: se nel cluster sono presenti più di due nodi, non impostare questa opzione.

- 2 Affinché la gestione delle risorse ne consenta l'esecuzione e lo spostamento, impostare l'opzione globale del cluster `default-resource-stickiness` su 1:

```
crm configure property default-resource-stickiness=1.
```

31.6 Configurazione delle risorse

In SLE HAE vengono forniti di default alcuni Resource Agent. Se non si desidera utilizzare SLE HAE, queste risorse aggiuntive dovranno essere monitorate utilizzando un'altra tecnologia:

- ♦ Una risorsa del file system corrispondente alla memorizzazione condivisa utilizzata dal software.
- ♦ Una risorsa con indirizzo IP corrispondente all'indirizzo IP virtuale utilizzato per l'accesso ai servizi.
- ♦ Il database PostgreSQL in cui vengono memorizzati i metadati delle configurazioni e degli eventi.

NetIQ consiglia di utilizzare la procedura seguente per la configurazione delle risorse:

NetIQ fornisce uno script `crm` che facilita la configurazione del cluster. Tale script recupera le variabili necessarie per la configurazione dal file per l'installazione in modalità automatica generato durante l'installazione di Sentinel. Se non è stato generato il file di configurazione o se si desidera cambiare la configurazione delle risorse, è possibile modificare lo script secondo necessità utilizzando la procedura seguente.

- 1 Eseguire la connessione al nodo originale in cui è stata eseguita l'installazione di Sentinel.

Nota: utilizzare il nodo in cui è stata eseguita l'installazione completa di Sentinel.

- 2 Modificare lo script in modo che appaia come segue, dove `<SHARED1>` è il volume condiviso creato precedentemente:

```
mount /dev/<SHARED1> /var/opt/novell  
  
cd /usr/lib/ocf/resource.d/novell  
  
./install-resources.sh
```

- 3 (Condizionale) Potrebbero verificarsi dei problemi con le nuove risorse che compaiono nel cluster; in questo caso eseguire `/etc/rc.d/openais restart` in `node02`.
- 4 Lo script `install-resources.sh` richiederà un paio di valori, più precisamente l'indirizzo IP virtuale che si desidera venga utilizzato per l'accesso a Sentinel e il nome del dispositivo usato per la memorizzazione condivisa, quindi creerà automaticamente le risorse di cluster necessarie. Si noti che per l'esecuzione dello script il volume condiviso deve già essere stato montato e il file dell'installazione in modalità automatica (`/tmp/install.props`) creato durante l'installazione di Sentinel deve essere presente. Non è necessario eseguire questo script in altri nodi oltre a quello installato per primo, in quanto tutti i file relativi alla configurazione verranno sincronizzati automaticamente con gli altri nodi.
- 5 Se l'ambiente del cliente è diverso da quello della soluzione consigliata da NetIQ, è possibile modificare il file `resources.cli` (nella stessa directory) e cambiare le definizioni originarie dalla stessa ubicazione. Ad esempio, la soluzione consigliata utilizza una semplice risorsa del file system, ma è possibile utilizzare anche una risorsa cLVM maggiormente capace di riconoscere il cluster.
- 6 Dopo aver eseguito lo script di shell, è possibile inviare un comando `crm status` e il risultato dovrebbe essere analogo a quello riportato di seguito:

```
crm status
```

```
Last updated: Thu Jul 26 16:34:34 2012
Last change: Thu Jul 26 16:28:52 2012 by hacluster via crmd on node01
Stack: openais
Current DC: node01 - partition with quorum
Version: 1.1.6-b988976485d15cb702c9307df55512d323831a5e
2 Nodes configured, 2 expected votes
5 Resources configured.
```

```
Online: [ node01, node02 ]
stonith-sbd (stonith:external/sbd): Started node01
Resource Group: sentinelgrp
  sentinelip (ocf::heartbeat:IPaddr2): Started node01
  sentinelfs (ocf::heartbeat:Filesystem): Started node01
  sentineldb (ocf::novell:pgsql): Started node01
  sentinelserver (ocf::novell:sentinel): Started node01
```

- 7 A questo punto è necessario configurare nel cluster le risorse per Sentinel. È possibile analizzare come vengono configurate e raggruppate nello strumento di gestione del cluster, ad esempio eseguendo un comando di stato `crm`.

31.7 Configurazione della memorizzazione secondaria

Per configurare la memorizzazione secondaria in modo che Sentinel possa eseguire la migrazione delle partizioni degli eventi in una memorizzazione meno costosa, eseguire la procedura seguente:

Nota: questa procedura è facoltativa e la memorizzazione secondaria non deve necessariamente essere ad alta disponibilità e configurata come il resto del sistema. È possibile utilizzare qualsiasi directory, montata da un SAN o meno, un volume NFS o un volume CIFS.

- 1 Nell'interfaccia principale di Sentinel, fare clic su **Memorizzazione** nella barra dei menu superiore.
- 2 Selezionare **Configurazione**.
- 3 Selezionare uno dei pulsanti di scelta della memorizzazione secondaria non configurata.

NetIQ consiglia di utilizzare una semplice destinazione iSCSI come ubicazione di rete per la memorizzazione condivisa, praticamente con la stessa configurazione della memorizzazione primaria. Nell'ambiente di produzione dell'utente le tecnologie di memorizzazione potrebbero essere diverse.

Per configurare la memorizzazione secondaria affinché Sentinel possa utilizzarla, eseguire la procedura seguente:

Nota: poiché NetIQ consiglia di utilizzare una destinazione iSCSI per questa soluzione, la destinazione verrà montata come directory da utilizzare per la memorizzazione secondaria. È necessario configurare il montaggio come una risorsa del file system in modo analogo alla configurazione del file system per la memorizzazione primaria. Non è stato configurato automaticamente nello script di installazione delle risorse poiché sono possibili altre varianti.

- 1 Riesaminare i passaggi precedenti per stabilire quale partizione sia stata creata per l'uso come memorizzazione secondaria (`/dev/<NETWORK1>` o qualcosa del tipo `/dev/sdc1`). Se necessario, creare una directory vuota in cui sia possibile montare la partizione (ad esempio `/var/opt/netdata`).
- 2 Configurare il file system di rete come risorsa cluster utilizzando l'interfaccia principale di Sentinel o eseguendo il comando:

```
crm configure primitive sentinelnetfs ocf:heartbeat:Filesystem params device="/dev/<NETWORK1>" directory="<PATH>" fstype="ext3" op monitor interval=60s
```

in cui `/dev/<NETWORK1>` è la partizione creata come descritto nella precedente sezione **Configurazione della memorizzazione condivisa** e `<PATH>` è una directory locale in cui può essere montata.

3 Aggiungere la nuova risorsa al gruppo di risorse gestite:

```
crm resource stop sentinelgrp
crm configure delete sentinelgrp
crm configure group sentinelgrp sentinelip sentinelfs sentinelnetfs sentineldb
sentinelserver
crm resource start sentinelgrp
```

- 4** È possibile eseguire la connessione al nodo in cui risiedono le risorse (utilizzare il comando `crm status` o `Hawk`) e verificare che la memorizzazione secondaria sia montata correttamente (utilizzare il comando `mount`).
- 5** Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel.
- 6** Selezionare **Memorizzazione** e successivamente **Configurazione**, quindi selezionare il dispositivo **SAN (montato localmente)** nella memorizzazione secondaria non configurata.
- 7** Digitare il percorso in cui è stata montata la memorizzazione secondaria, ad esempio `/var/opt/netdata`.

NetIQ consiglia di utilizzare versioni semplici delle risorse necessarie, quali ad esempio il semplice Resource Agent del file system; i clienti possono scegliere anche risorse di cluster più sofisticate, come ad esempio cLVM (una versione del file system con volume logico).

32 Configurazione di Sentinel ad alta disponibilità come SSDM

In questo capitolo vengono fornite informazioni sulla configurazione dell'impostazione di Sentinel ad alta disponibilità come SSDM. Queste istruzioni sono valide sia per le installazioni tradizionali che per le installazioni in modalità applicazione.

Per configurare l'impostazione di Sentinel ad alta disponibilità come SSDM:

- 1 Installare e configurare la memorizzazione scalabile per Sentinel. Per ulteriori informazioni, consultare la [Capitolo 12, "Installazione e configurazione della memorizzazione scalabile"](#), a [pagina 75](#).
- 2 Abilitare la memorizzazione scalabile nel nodo attivo. Per ulteriori informazioni, vedere ["Enabling Scalable Storage Post-Installation"](#) (Abilitazione della memorizzazione scalabile dopo l'installazione) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

- 3 Eseguire il comando seguente nel nodo attivo:

```
csync2 -x -v
```

La configurazione di SSDM viene così sincronizzata in tutti i nodi passivi.

- 4 (Condizionale) Se il comando `csync2 -x -v` eseguito al passaggio 3 non ha eseguito la sincronizzazione di tutti i file, effettuare i passaggi seguenti:

- 4a Cancellare il database `csync2` (nella directory `/var/lib/csync2`) in tutti i nodi.

- 4b Eseguire il comando seguente in tutti i server per aggiornare il database `csync2` in funzione del file system, ma senza contrassegnare nulla come elemento da sincronizzare con altri server:

```
csync2 -cIr /
```

- 4c Eseguire il comando seguente per trovare tutte le differenze tra server con autorità e server remoti e contrassegnare per la sincronizzazione:

```
csync2 -TUXI
```

- 4d Eseguire il comando seguente per reimpostare il database al fine di forzare il server attuale come risolutore di eventuali conflitti:

```
csync2 -fr /
```

- 4e Eseguire il comando seguente per avviare la sincronizzazione con tutti gli altri server:

```
csync2 -xr /
```

- 4f Eseguire il comando seguente per verificare che tutti i file siano sincronizzati:

```
csync2 -T
```

Se la sincronizzazione ha esito positivo non verrà visualizzato alcun file nell'elenco.

33 Upgrade di Sentinel in configurazione ad alta disponibilità

Quando si esegue l'upgrade di Sentinel in un ambiente ad alta disponibilità, è necessario eseguire prima di tutto l'upgrade dei nodi passivi del cluster e continuare con quelli attivi.

- ♦ [Sezione 33.1, "Prerequisiti", a pagina 185](#)
- ♦ [Sezione 33.2, "Esecuzione dell'upgrade di un'installazione tradizionale ad alta disponibilità di Sentinel", a pagina 185](#)
- ♦ [Sezione 33.3, "Esecuzione dell'upgrade di un'installazione in modalità applicazione ad alta disponibilità di Sentinel", a pagina 191](#)

33.1 Prerequisiti

- ♦ Effettuare il download della versione più recente del programma di installazione dal [sito Web dei download di NetIQ](#).
- ♦ Se si utilizza il sistema operativo SLES con il kernel versione 3.0.101 o successive, è necessario caricare manualmente nel computer il driver del processo Watchdog. Per individuare il driver del processo Watchdog appropriato per l'hardware del computer in uso, rivolgersi al fornitore dell'hardware. Per caricare il driver del processo Watchdog, eseguire le operazioni seguenti:

1. Al prompt dei comandi, eseguire il comando seguente per caricare il driver del processo Watchdog nella sessione attuale:

```
/sbin/modprobe -v --ignore-install <nome processo Watchdog>
```

2. Affinché il computer carichi automaticamente il driver del processo Watchdog a ogni avvio, aggiungere la riga seguente nel file `/etc/init.d/boot.local`:

```
/sbin/modprobe -v --ignore-install <nome processo Watchdog>
```

33.2 Esecuzione dell'upgrade di un'installazione tradizionale ad alta disponibilità di Sentinel

In questa sezione vengono fornite informazioni sull'upgrade di un'installazione tradizionale di Sentinel e del sistema operativo in un'installazione tradizionale di Sentinel.

- ♦ [Sezione 33.2.1, "Upgrade di Sentinel ad alta disponibilità", a pagina 185](#)
- ♦ [Sezione 33.2.2, "Upgrade del sistema operativo", a pagina 187](#)

33.2.1 Upgrade di Sentinel ad alta disponibilità

- 1 Abilitare la modalità di manutenzione nel cluster:

```
crm configure property maintenance-mode=true
```

La modalità di manutenzione facilita l'eliminazione di eventuali disturbi sulle risorse del cluster in esecuzione mentre si esegue l'aggiornamento di Sentinel. Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.

2 Verificare che la modalità di manutenzione sia attiva:

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire nello stato non gestito.

3 Upgrade del nodo passivo del cluster:

3a Arrestare lo stack del cluster:

```
rcopenais stop
```

Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

3b Effettuare il login come utente `root` al server in cui si desidera eseguire l'upgrade di Sentinel.

3c Estrarre i file di installazione dal file `.tar`:

```
tar xfz <nomefile_installazione>
```

3d Nella directory in cui risiedono i file di installazione estratti, eseguire il comando seguente:

```
./install-sentinel --cluster-node
```

3e Al termine dell'upgrade, riavviare lo stack del cluster:

```
rcopenais start
```

Ripetere il [Passo 3](#) per tutti i nodi passivi del cluster.

3f Rimuovere gli script di avvio automatico affinché il cluster possa gestire il prodotto.

```
cd /
```

```
insserv -r sentinel
```

4 Upgrade del nodo attivo del cluster:

4a eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.

Per ulteriori informazioni, vedere [“Backing Up and Restoring Data”](#) (Backup e ripristino dati) nella [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.1)

4b Arrestare lo stack del cluster:

```
rcopenais stop
```

Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

4c Effettuare il login come utente `root` al server in cui si desidera eseguire l'upgrade di Sentinel.

4d Per estrarre i file di installazione dal file `.tar`, eseguire il comando seguente:

```
tar xfz <nomefile_installazione>
```

4e Nella directory in cui risiedono i file di installazione estratti, eseguire il comando seguente:

```
./install-sentinel
```

4f Al termine dell'upgrade, riavviare lo stack del cluster:

```
rcopenais start
```

4g Rimuovere gli script di avvio automatico affinché il cluster possa gestire il prodotto.

```
cd /
```

```
insserv -r sentinel
```

- 4h** Per sincronizzare eventuali modifiche apportate ai file di configurazione, eseguire il comando seguente:

```
csync2 -x -v
```

- 5** Disabilitare la modalità di manutenzione nel cluster:

```
crm configure property maintenance-mode=false
```

Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.

- 6** Verificare che la modalità di manutenzione sia disattivata:

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire avviate.

- 7** (Facoltativo) Verificare che l'upgrade di Sentinel sia stato eseguito correttamente:

```
rcsentinel version
```

33.2.2 Upgrade del sistema operativo

In questa sezione vengono fornite informazioni su come eseguire l'upgrade del sistema operativo a una versione principale, come l'upgrade da SLES 11 a SLES 12, in un cluster Sentinel ad alta disponibilità. Quando si esegue l'upgrade del sistema operativo, è necessario effettuare alcuni task di configurazione affinché Sentinel ad alta disponibilità funzioni correttamente dopo l'upgrade del sistema operativo.

Effettuare i passaggi descritti nelle sezioni seguenti:

- ♦ [“Upgrade del sistema operativo” a pagina 187](#)
- ♦ [“Configurazione delle destinazioni iSCSI” a pagina 188](#)
- ♦ [“Configurazione degli iniziatori iSCSI” a pagina 189](#)
- ♦ [“Configurazione del cluster ad alta disponibilità” a pagina 190](#)

Upgrade del sistema operativo

Per eseguire l'upgrade del sistema operativo:

- 1** Eseguire il login come utente `root` in qualsiasi nodo del cluster Sentinel ad alta disponibilità.
- 2** Eseguire il comando seguente per abilitare la modalità di manutenzione nel cluster:

```
crm configure property maintenance-mode=true
```

La modalità di manutenzione facilita l'eliminazione di eventuali disturbi sulle risorse del cluster in esecuzione mentre si esegue l'upgrade del sistema operativo.

- 3** Eseguire il comando seguente per verificare che la modalità di manutenzione sia attiva:

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire nello stato non gestito.

- 4** Assicurarsi di aver eseguito l'upgrade di Sentinel alla versione 8.0 o successive in tutti i nodi del cluster.
- 5** Assicurarsi che tutti i nodi del cluster siano registrati in SLES e SLESHA.
- 6** Per eseguire l'upgrade del sistema operativo nel nodo passivo del cluster, effettuare i passaggi seguenti:

- 6a** Eseguire il comando seguente per interrompere lo stack del cluster:

```
rcopenais stop
```


Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

- 6b** Eseguire l'upgrade del sistema operativo. Effettuare i passaggi descritti nella [Sezione 25.4, "Upgrade del sistema operativo"](#), a pagina 145.
- 7** Per eseguire l'upgrade del sistema operativo, ripetere il passaggio 6 in tutti i nodi passivi.
- 8** Per eseguire l'upgrade del sistema operativo del nodo attivo, ripetere il passaggio 6 nel nodo.
- 9** Per eseguire l'upgrade del sistema operativo nella memorizzazione condivisa, ripetere il passaggio 6b.
- 10** Assicurarsi che per il sistema operativo di tutti i nodi del cluster sia stato eseguito l'upgrade a SLES12 SP1.

Configurazione delle destinazioni iSCSI

Per configurare le destinazioni iSCSI:

- 1** Nella memorizzazione condivisa, verificare che sia installato il pacchetto iSCSI LIO. Se non è ancora installato, passare a YaST2 Software Management e installare il pacchetto iSCSI LIO (`iscsilio` RPM).

- 2** Effettuare i passaggi seguenti in tutti i nodi del cluster:

- 2a** Eseguire il comando seguente per aprire il file contenente il nome dell'iniziatore iSCSI:

```
cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

- 2b** Prendere nota del nome dell'iniziatore per utilizzarlo durante la configurazione degli iniziatori iSCSI:

Ad esempio:

```
InitiatorName=iqn.1996-04.de.suse:01:441d6988994
```

I nomi degli iniziatori verranno utilizzati durante la configurazione di iSCSI Target Client Setup.

- 3** Fare clic su **Service** (Servizio) e selezionare l'opzione **When Booting** (In avvio) affinché il servizio venga avviato quando si avvia il sistema operativo.
- 4** Selezionare la scheda **Global** (Globale), deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione) per abilitare l'autenticazione, quindi specificare il nome utente e la password per l'autenticazione in entrata e in uscita.
L'opzione **No Authentication** (Nessuna autenticazione) è abilitata per default. Tuttavia, NetIQ consiglia di abilitare l'autenticazione affinché la configurazione sia protetta.
- 5** Fare clic su **Targets** (Destinazioni) e successivamente su **Add** (Aggiungi) per aggiungere una nuova destinazione.
- 6** Fare clic su **Aggiungi** per aggiungere un nuovo LUN.
- 7** Non modificare il numero 0 del LUN, spostarsi nella finestra di dialogo **Path** (Percorso), nel tipo `fileio`, e selezionare il file `/localdata` precedentemente creato. Se per la memorizzazione si utilizza un disco dedicato, specificare un dispositivo di blocco, ad esempio `/dev/sdc`.
- 8** Ripetere i passaggi 6 e 7, ma questa volta aggiungere LUN 1 e selezionare `/networkdata`.
- 9** Ripetere i passaggi 6 e 7, ma questa volta aggiungere LUN 2 e selezionare `/sbd`.
- 10** Non modificare i valori di default delle altre opzioni. Fare clic su **Avanti**.

Viene visualizzata la schermata Modify iSCSI Target Client Setup (Modifica configurazione client destinazione iSCSI).

- 11 Fare clic su **Aggiungi**. Quando viene richiesto il nome del client, specificare il nome dell'inziatore copiato al passaggio 2. Ripetere questo passaggio per aggiungere tutti i nomi dei client, specificando i nomi degli iniziatori.
In Client List (Elenco client) verrà visualizzato l'elenco dei nomi dei client.
- 12 (Condizionale) Se al passaggio 4 è stata abilitata l'autenticazione, fornire le credenziali di autenticazione immesse al passaggio 4.
Selezionare un client, scegliere **Edit Auth** (Modifica autenticazione) > **Incoming Authentication** (Autenticazione in entrata) e specificare il nome utente e la password. Ripetere l'operazione per tutti i client.
- 13 Fare nuovamente clic su **Next** (Avanti) per selezionare le opzioni di autenticazione di default e successivamente su **Finish** (Fine) per uscire dalla configurazione. Se richiesto, riavviare iSCSI.
- 14 Uscire da YaST.

Configurazione degli iniziatori iSCSI

Per configurare gli iniziatori iSCSI:

- 1 Eseguire la connessione a un nodo del cluster (node01) e avviare YaST.
- 2 Fare clic su **Servizi di rete** > **Inziatore iSCSI**.
- 3 Se richiesto, installare il software necessario (RPM `iscsiclient`).
- 4 Fare clic su **Service** (Servizio) e selezionare **When Booting** (In avvio) affinché il servizio iSCSI venga avviato in fase di avvio.
- 5 Fare clic su **Discovered Targets** (Destinazioni rilevate).

Nota: se vengono visualizzate eventuali destinazioni iSCSI esistenti, eliminarle.

Selezionare **Discovery** (Rilevazione) per aggiungere una nuova destinazione iSCSI.

- 6 Specificare l'indirizzo IP della destinazione iSCSI (10.0.0.3).
(Condizionale) Se al passaggio 4 di ["Configurazione delle destinazioni iSCSI" a pagina 188](#) è stata abilitata l'autenticazione, deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione). Nella sezione **Outgoing Authentication** (Autenticazione in uscita), immettere le credenziali di autenticazione specificate durante la configurazione delle destinazioni iSCSI.
Fare clic su **Avanti**.
- 7 Selezionare la destinazione iSCSI rilevata con indirizzo IP 10.0.0.3 e successivamente **Log In** (Login).
- 8 eseguire i passaggi seguenti:
 - 8a Passare alla modalità automatica nel menu a discesa **Startup** (Avvio).
 - 8b (Condizionale) Se è stata abilitata l'autenticazione, deselezionare **No Authentication** (Nessuna autenticazione).
Il nome utente e la password specificati dovrebbero apparire nella sezione **Outgoing Authentication** (Autenticazione in uscita). Se le credenziali non vengono visualizzate, immetterle in questa sezione.
 - 8c Fare clic su **Avanti**.
- 9 Passare alla scheda **Connected Targets** (Destinazioni connesse) per verificare che la connessione alla destinazione sia stata eseguita.
- 10 Uscire dalla configurazione. Eseguendo questa procedura le destinazioni iSCSI vengono montate come dispositivi di blocco nel nodo del cluster.

- 11 Nel menu principale di YaST, selezionare **Sistema > Partizionatore**.
- 12 In System View (Vista di sistema), dovrebbero essere visibili nell'elenco i nuovi dischi rigidi del tipo LIO-ORG-FILEIO (ad esempio /dev/sdb e /dev/sdc), insieme ai dischi già formattati (ad esempio /dev/sdb1 o /dev/<SHARED1).
- 13 Ripetere i passaggi da 1 a 12 in tutti i nodi.

Configurazione del cluster ad alta disponibilità

Per configurare il cluster ad alta disponibilità:

- 1 Avviare YaST2 e scegliere **High Availability** (Alta disponibilità) > **Cluster**.
- 2 Se richiesto, installare il pacchetto per l'alta disponibilità e risolvere le dipendenze.
Dopo l'installazione del pacchetto per l'alta disponibilità, appare la segnalazione Cluster-Communication Channels (Cluster-Canali di comunicazione).
- 3 Assicurarsi che come opzione di trasporto sia stato selezionato **Unicast**.
- 4 Selezionare **Add a Member Address** (Aggiungi indirizzo di un membro) e specificare l'indirizzo IP del nodo, quindi ripetere l'operazione per aggiungere tutti gli altri indirizzi IP dei nodi del cluster.
- 5 Assicurarsi che l'opzione **Auto Generate Node ID** (Generazione automatica ID nodo) sia selezionata.
- 6 Assicurarsi che il servizio HAWK sia abilitato in tutti i nodi. Se non è ancora stato abilitato, eseguire il comando seguente per abilitarlo:

```
service hawk start
```
- 7 Eseguire il comando seguente:

```
ls -l /dev/disk/by-id/
```


Viene visualizzato l'ID della partizione SBD. Ad esempio, `scsi-1LIO-ORG_FILEIO:33caaa5a-a0bc-4d90-b21b-2ef33030cc53`.
Copiare l'ID.
- 8 Aprire il file `sbd (/etc/sysconfig/sbd)` e modificare l'ID di `SBD_DEVICE` specificando l'ID copiato al passaggio 7.
- 9 Eseguire i comandi seguenti per riavviare il servizio pacemaker:

```
rcpacemaker restart
```
- 10 Eseguire i comandi seguenti per rimuovere gli script di avvio automatico, in modo che il cluster possa gestire il prodotto.

```
cd /  
insserv -r sentinel
```
- 11 Ripetere i passaggi da 1 a 10 in tutti i nodi del cluster.
- 12 Per sincronizzare eventuali modifiche apportate ai file di configurazione, eseguire il comando seguente:

```
csync2 -x -v
```
- 13 Eseguire il comando seguente per disabilitare la modalità di manutenzione nel cluster:

```
crm configure property maintenance-mode=false
```


Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.
- 14 Eseguire il comando seguente per verificare che la modalità di manutenzione sia disattivata:

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire avviate.

33.3 Esecuzione dell'upgrade di un'installazione in modalità applicazione ad alta disponibilità di Sentinel

È possibile eseguire l'upgrade di un'installazione dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità utilizzando la patch Zypper o WebYaST.

- ♦ [Sezione 33.3.1, "Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità mediante Zypper", a pagina 191](#)
- ♦ [Sezione 33.3.2, "Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità mediante WebYaST", a pagina 192](#)

33.3.1 Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità mediante Zypper

Prima di eseguire l'upgrade è necessario registrare tutti i nodi dell'applicazione mediante WebYast. Per ulteriori informazioni, vedere la [Sezione 14.3.4, "Registrazione degli aggiornamenti", a pagina 97](#). Se non viene eseguita la registrazione dell'applicazione, in Sentinel appare un avviso di colore giallo.

- 1 Abilitare la modalità di manutenzione nel cluster.

```
crm configure property maintenance-mode=true
```

La modalità di manutenzione facilita l'eliminazione di eventuali disturbi sulle risorse del cluster in esecuzione mentre si esegue l'aggiornamento del software Sentinel. Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.

- 2 Verificare che la modalità di manutenzione sia attiva.

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire nello stato non gestito.

- 3 Upgrade del nodo passivo del cluster:

- 3a Arrestare lo stack del cluster.

```
rcopenais stop
```

Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

- 3b Effettuare il download degli aggiornamenti per l'applicazione Sentinel ad alta disponibilità.

```
zypper -v patch
```

- 3c (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che richiede di risolvere la dipendenza per il pacchetto OpenSSH, immettere l'opzione appropriata per eseguire il downgrade del pacchetto OpenSSH.

- 3d (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che indica una modifica nell'architettura ncgOverlay, immettere l'opzione appropriata per accettare la modifica dell'architettura.

- 3e (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che richiede di risolvere la dipendenza di alcuni pacchetti dell'applicazione, immettere l'opzione appropriata per disinstallare i pacchetti dipendenti.

3f Al termine dell'upgrade, riavviare lo stack del cluster.

```
rcopenais start
```

4 Ripetere il passaggio 3 per tutti i nodi passivi del cluster.

5 Upgrade del nodo attivo del cluster:

5a eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.

Per ulteriori informazioni sul backup dei dati, vedere “[Backing Up and Restoring Data](#)” (Backup e ripristino dei dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

5b Arrestare lo stack del cluster.

```
rcopenais stop
```

Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

5c Effettuare il download degli aggiornamenti per l'applicazione Sentinel ad alta disponibilità.

```
zypper -v patch
```

5d (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che richiede di risolvere la dipendenza per il pacchetto OpenSSH, immettere l'opzione appropriata per eseguire il downgrade del pacchetto OpenSSH.

5e (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che indica una modifica nell'architettura ncgOverlay, immettere l'opzione appropriata per accettare la modifica dell'architettura.

5f (Condizionale) Se nel programma di installazione viene visualizzato un messaggio che richiede di risolvere la dipendenza di alcuni pacchetti dell'applicazione, immettere l'opzione appropriata per disinstallare i pacchetti dipendenti.

5g Al termine dell'upgrade, riavviare lo stack del cluster.

```
rcopenais start
```

5h Per sincronizzare eventuali modifiche apportate ai file di configurazione, eseguire il comando seguente:

```
csync2 -x -v
```

6 Disabilitare la modalità di manutenzione nel cluster.

```
crm configure property maintenance-mode=false
```

Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.

7 Verificare che la modalità di manutenzione sia disattivata.

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire avviate.

8 (Facoltativo) Verificare che l'upgrade di Sentinel sia stato eseguito correttamente:

```
rcsentinel version
```

33.3.2 Esecuzione dell'upgrade dell'applicazione Sentinel ad alta disponibilità mediante WebYaST

Prima di eseguire l'upgrade è necessario registrare tutti i nodi dell'applicazione mediante WebYast. Per ulteriori informazioni, vedere la [Sezione 14.3.4, “Registrazione degli aggiornamenti”](#), a pagina 97. Se non viene eseguita la registrazione dell'applicazione, in Sentinel appare un avviso di colore giallo.

1 Abilitare la modalità di manutenzione nel cluster.

```
crm configure property maintenance-mode=true
```

La modalità di manutenzione facilita l'eliminazione di eventuali disturbi sulle risorse del cluster in esecuzione mentre si esegue l'aggiornamento del software Sentinel. Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.

- 2 Verificare che la modalità di manutenzione sia attiva.

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire nello stato non gestito.

- 3 Eseguire l'upgrade dei nodi passivi del cluster:

- 3a Arrestare lo stack del cluster.

```
rcopenais stop
```

Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

- 3b Specificare l'URL del nodo passivo del cluster utilizzando la porta 4984 per avviare WebYaST immettendo `https://<indirizzo_IP>:4984`, dove `<indirizzo_IP>` è l'indirizzo IP del nodo passivo del cluster. Eseguire il login all'applicazione Sentinel come amministratore.

- 3c Per verificare se vi sono aggiornamenti disponibili, fare clic su **Aggiorna**.

- 3d Selezionare e applicare gli aggiornamenti.

Il completamento degli aggiornamenti potrebbe richiedere alcuni minuti. Una volta completato l'aggiornamento, viene visualizzata la pagina di login di WebYaST.

- 3e Al termine dell'upgrade, riavviare lo stack del cluster.

```
rcopenais start
```

Ripetere il **Passo 4** per tutti i nodi passivi del cluster.

- 4 Upgrade del nodo attivo del cluster:

- 4a eseguire il backup della configurazione, quindi creare un'esportazione ESM.

Per ulteriori informazioni sul backup dei dati, vedere “[Backing Up and Restoring Data](#)” (Backup e ripristino dei dati) nella *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel).

- 4b Arrestare lo stack del cluster.

```
rcopenais stop
```

Arrestando lo stack del cluster le risorse rimangono accessibili e si evitano isolamenti dei nodi.

- 4c Eseguire il login all'applicazione Sentinel come amministratore.

- 4d Per eseguire l'upgrade dell'applicazione Sentinel, fare clic su **Applicazione** per avviare WebYaST.

- 4e Per verificare se vi sono aggiornamenti disponibili, fare clic su **Aggiorna**.

- 4f Selezionare e applicare gli aggiornamenti.

Il completamento degli aggiornamenti potrebbe richiedere alcuni minuti. Una volta completato l'aggiornamento, viene visualizzata la pagina di login di WebYaST.

Prima di eseguire l'upgrade dell'applicazione, WebYaST interrompe automaticamente il servizio Sentinel. Una volta completato l'upgrade, questo servizio deve essere riavviato manualmente.

4g Svuotare la cache del browser Web per visualizzare l'ultima versione di Sentinel.

4h Al termine dell'upgrade, riavviare lo stack del cluster.

```
rcopenais start
```

4i Per sincronizzare eventuali modifiche apportate ai file di configurazione, eseguire il comando seguente:

```
csync2 -x -v
```

5 Disabilitare la modalità di manutenzione nel cluster.

```
crm configure property maintenance-mode=false
```

Il comando seguente può essere eseguito da uno qualsiasi dei nodi del cluster.

6 Verificare che la modalità di manutenzione sia disattivata.

```
crm status
```

Le risorse del cluster devono apparire avviate.

7 (Facoltativo) Verificare che l'upgrade di Sentinel sia stato eseguito correttamente:

```
rcsentinel version
```

34 backup e recupero d'emergenza

Il cluster di failover ad alta disponibilità descritto nel presente documento offre un livello di ridondanza sufficiente affinché, in caso di errore del servizio in un nodo, venga eseguito automaticamente il failover e il ripristino in un altro nodo del cluster. Quando si verifica un evento di questo tipo è importante che venga ripristinato il normale stato operativo del nodo in stato di errore, così che la ridondanza del sistema sia disponibile nel caso in cui si verifichi un altro errore. In questa sezione si illustra come ripristinare un nodo che si trova in diverse condizioni di errore.

- ♦ [Sezione 34.1, "Backup", a pagina 195](#)
- ♦ [Sezione 34.2, "PlateSpin", a pagina 195](#)

34.1 Backup

Quando un cluster di failover ad alta disponibilità come quello descritto nel presente documento offre un livello di ridondanza, è comunque importante effettuare regolarmente i tradizionali backup della configurazione e dei dati che non sarebbero facilmente ripristinabili in caso di perdita o danneggiamento. Nella sezione ["Backing Up and Restoring Data"](#) (Backup e ripristino dei dati) della *NetIQ Sentinel Administration Guide* (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.1) si descrive come utilizzare gli strumenti integrati di Sentinel per eseguire il backup. Tali strumenti devono essere utilizzati nel nodo attivo del cluster, poiché il nodo passivo non disporrà dell'accesso necessario al dispositivo di memorizzazione condivisa. È possibile utilizzare anche altri strumenti di backup reperibili in commercio, ma potrebbero avere requisiti diversi per quanto riguarda il nodo in cui possono essere utilizzati.

34.2 PlateSpin

- ♦ [Sezione 34.2.1, "Errore temporaneo", a pagina 195](#)
- ♦ [Sezione 34.2.2, "Danneggiamento dei nodi", a pagina 195](#)
- ♦ [Sezione 34.2.3, "Configurazione dei dati del cluster", a pagina 196](#)

34.2.1 Errore temporaneo

Nel caso in cui l'errore sia temporaneo e non si riscontrino danneggiamenti evidenti del software dell'applicazione e del sistema operativo e della configurazione, è sufficiente eliminare l'errore temporaneo, ad esempio riavviando il nodo, e ripristinare così il normale stato operativo. Per il failback del servizio in esecuzione sul nodo originale del cluster è possibile utilizzare l'interfaccia utente per la gestione del cluster.

34.2.2 Danneggiamento dei nodi

Se l'errore ha causato un danneggiamento del software dell'applicazione o del sistema operativo, oppure della configurazione presente nel sistema di memorizzazione del nodo, il software danneggiato deve essere reinstallato. Per ripristinare il normale stato operativo del nodo è necessario

ripetere la procedura descritta precedentemente in questo documento per l'aggiunta di un nodo al cluster. Per il failback del servizio in esecuzione sul nodo originale del cluster è possibile utilizzare l'interfaccia utente per la gestione del cluster.

34.2.3 Configurazione dei dati del cluster

In caso di danneggiamento dei dati nel dispositivo di memorizzazione condivisa tale da non consentire il ripristino del dispositivo stesso, tutto il cluster risulterà danneggiato in modo tale da non consentire il ripristino automatico mediante il cluster di failover ad alta disponibilità descritto nel presente documento. Nella sezione [“Backing Up and Restoring Data”](#) (Backup e ripristino dei dati) della [NetIQ Sentinel Administration Guide](#) (Guida all'amministrazione di NetIQ Sentinel 7.1) si descrive come utilizzare gli strumenti integrati di Sentinel per eseguire il ripristino di un backup. Tali strumenti devono essere utilizzati nel nodo attivo del cluster, poiché il nodo passivo non disporrà dell'accesso necessario al dispositivo di memorizzazione condivisa. È possibile utilizzare anche altri strumenti di backup e ripristino reperibili in commercio, ma potrebbero avere requisiti diversi per quanto riguarda il nodo in cui possono essere utilizzati.

VII Appendici

- ♦ [Appendice A, “Soluzione dei problemi”, a pagina 199](#)
- ♦ [Appendice B, “Disinstallazione”, a pagina 201](#)

A Soluzione dei problemi

In questa sezione vengono descritti alcuni dei problemi che potrebbero verificarsi durante l'installazione insieme alle relative procedure di risoluzione.

A.1 Installazione non riuscita a causa di una configurazione della rete non corretta

Durante il primo avvio, se il programma di installazione rileva che le impostazioni di rete non sono corrette, viene visualizzato un messaggio di errore. Se la rete non è disponibile, non è possibile completare l'installazione di Sentinel.

Per risolvere questo problema, configurare le impostazioni di rete nel modo appropriato. Per verificare la configurazione, utilizzare il comando `ifconfig` per ottenere l'indirizzo IP valido e quello `hostname -f` per ottenere il nome host valido.

A.2 Non viene creato l'UUID per le istanze di Collector Manager e Correlation Engine

Se un server Collector Manager viene creato mediante un'immagine utilizzando, ad esempio, ZENworks Imaging e, successivamente, l'immagine creata viene ripristinata su computer diversi, Sentinel non identifica in modo univoco le nuove istanze di Collector Manager. Ciò si verifica a causa degli UUID duplicati.

Nei sistemi in cui Collector Manager è stato appena installato, è necessario generare un nuovo UUID eseguendo la procedura seguente:

- 1 Eliminare il file `host.id` o `sentinel.id` situato nella cartella `/var/opt/novell/sentinel/data`.
- 2 Riavviare Collector Manager.

L'UUID viene generato automaticamente dall'istanza di Collector Manager.

A.3 Dopo aver eseguito il login l'interfaccia principale di Sentinel appare vuota in Internet Explorer

Se il livello di sicurezza per Internet è impostato su Alto, una volta effettuato il login a Sentinel viene visualizzata una pagina vuota e la finestra popup del download dei file potrebbe essere bloccata dal browser. Per risolvere questo problema, è necessario prima impostare il livello di sicurezza su Medio-alto, quindi modificare il livello Personalizzato nel modo seguente:

1. Scegliere **Strumenti > Opzioni Internet > Sicurezza** e impostare il livello di sicurezza su **Medio-alto**.

2. Assicurarsi che l'opzione **Strumenti > Visualizzazione Compatibilità** non sia selezionata.
3. Andare a **Strumenti > Opzioni Internet > scheda Sicurezza > Livello personalizzato...**, quindi scorrere fino alla sezione **Download** e selezionare **Attiva** nell'opzione **Richiesta di conferma automatica per il download di file**.

B Disinstallazione

In questa appendice sono riportate informazioni relative alla disinstallazione di Sentinel e ai task post-disinstallazione.

- ♦ [Sezione B.1, “Elenco di controllo per la disinstallazione”, a pagina 201](#)
- ♦ [Sezione B.2, “Disinstallazione di Sentinel”, a pagina 201](#)
- ♦ [Sezione B.3, “Task successivi alla disinstallazione”, a pagina 203](#)

B.1 Elenco di controllo per la disinstallazione

Per disinstallare Sentinel, utilizzare l'elenco di controllo seguente:

- Disinstallare il server Sentinel.
- Disinstallare eventuali istanze di Collector Manager e di Correlation Engine.
- Per completare la disinstallazione, eseguire i task post-disinstallazione.

B.2 Disinstallazione di Sentinel

Per disinstallare Sentinel è disponibile uno script di disinstallazione. Prima di realizzare una nuova installazione, eseguire tutti i passaggi seguenti per assicurarsi che non rimanga alcun file o impostazione del sistema appartenente all'installazione precedente.

Avviso: Le istruzioni seguenti comportano la modifica dei file e delle impostazioni di sistema. Se non si ha familiarità con la modifica di queste impostazioni e file di sistema, rivolgersi all'amministratore del sistema.

B.2.1 Disinstallazione del server Sentinel

Per disinstallare il server Sentinel, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Eseguire il login al server di Sentinel come utente `root`.

Nota: se l'installazione è stata eseguita come un utente `root`, non è possibile eseguire la disinstallazione del server Sentinel come utente non `root`. Tuttavia, se l'installazione è stata eseguita da un utente non `root`, tale utente può disinstallare il server Sentinel.

- 2 Accedere alla directory seguente:

```
/opt/novell/sentinel/setup/
```

- 3 Eseguire il comando seguente:

```
./uninstall-sentinel
```

- 4 Quando richiesto di confermare nuovamente che si desidera continuare con la disinstallazione, premere s.

Lo script prima interrompe il servizio, quindi lo rimuove completamente.

B.2.2 Disinstallazione di Collector Manager e di Correlation Engine

Per disinstallare le istanze di Collector Manager e di Correlation Engine, effettuare le operazioni seguenti:

- 1 Eseguire il login come `root` al computer in cui risiedono le istanze di Collector Manager e di Correlation Engine.

Nota: se l'installazione è stata eseguita come un utente `root`, non è possibile eseguire la disinstallazione delle istanze remote di Collector Manager e di Correlation Engine come utente non `root`. Tuttavia, se l'installazione è stata eseguita da un utente non `root`, questi può eseguirne la disinstallazione.

- 2 Passare all'ubicazione seguente:

```
/opt/novell/sentinel/setup
```

- 3 Eseguire il comando seguente:

```
./uninstall-sentinel
```

Lo script visualizza un avviso in cui viene notificato che l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine sarà rimossa insieme a tutti i dati associati.

- 4 Immettere `y` per rimuovere l'istanza di Collector Manager o di Correlation Engine.

Lo script prima interrompe il servizio, quindi lo rimuove completamente. Tuttavia, l'icona di Collector Manager e di Correlation Engine rimane visualizzata nell'interfaccia principale di Sentinel nello stato inattivo.

- 5 Per eliminare manualmente Collector Manager e Correlation Engine, effettuare i passaggi seguenti nell'interfaccia principale di Sentinel:

Collector Manager:

1. Accedere a **Gestione origini eventi > Visualizzazione in diretta**.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'istanza di Collector Manager che si desidera eliminare, quindi scegliere **Elimina**.

Correlation Engine:

1. Eseguire il login all'interfaccia principale di Sentinel come amministratore.
2. Espandere **Correlazione**, quindi selezionare l'istanza di Correlation Engine che si desidera eliminare.
3. Fare clic sul pulsante **Elimina** (icona del cestino).

B.2.3 Disinstallazione dell'istanza di NetFlow Collector Manager

Per disinstallare l'istanza di NetFlow Collector Manager, utilizzare la procedura seguente:

- 1 Eseguire il login al computer in cui risiede l'istanza di NetFlow Collector Manager.

Nota: Eseguire il login con la medesima autorizzazione utente utilizzata per l'installazione dell'istanza di NetFlow Collector Manager.

- 2 Passare alla directory seguente:

```
/opt/novell/sentinel/setup
```

- 3 Eseguire il comando seguente:

```
./uninstall-sentinel
```

- 4 Per disinstallare l'istanza di Collector Manager, immettere `y`.

Lo script prima interrompe il servizio, quindi lo disinstalla completamente.

B.3 Task successivi alla disinstallazione

La disinstallazione del server Sentinel non include la rimozione dell'utente amministratore di Sentinel dal sistema operativo. L'operazione deve essere eseguita manualmente.

Una volta disinstallato Sentinel, alcune impostazioni di sistema permangono. Prima di realizzare una nuova installazione di Sentinel, tali impostazioni devono essere rimosse, specialmente se durante la disinstallazione si sono verificati degli errori.

Per rimuovere manualmente le impostazioni di sistema di Sentinel:

- 1 Eseguire il login come utente `root`.
- 2 Verificare che tutti i processi di Sentinel siano stati interrotti.
- 3 Rimuovere i contenuti presenti in `/opt/novell/sentinel` od ovunque sia stato installato il software Sentinel.
- 4 Assicurarsi che nessun utente abbia effettuato il login come utente del sistema operativo amministratore di Sentinel (`novell` per default), quindi rimuovere l'utente, la home directory e il gruppo.

```
userdel -r novell
```

```
groupdel novell
```

- 5 Riavviare il sistema operativo.