



## **Cisco CNS Network Registrar Release 6.2** **インストレーションガイド**

Software Release 6.2  
December 2005



このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。見当たらない場合には、代理店にご連絡ください。

シスコが採用している TCP ヘッダー圧縮機能は、UNIX オペレーティング システムの UCB (University of California, Berkeley) パブリックドメインバージョンとして、UCB が開発したプログラムを最適化したものです。All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、すべてのマニュアルおよび上記各社のソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよび上記各社は、商品性や特定の目的への適合性、権利を侵害しないことに関する、または取り扱い、使用、または取り引きによって発生する、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその代理店は、このマニュアルの使用またはこのマニュアルを使用できないことによって起こる制約、利益の損失、データの損傷など間接的で偶発的に起こる特殊な損害のあらゆる可能性がシスコまたは代理店に知らされていても、それらに対する責任を一切負いません。

CCIP, Cisco Arrow のロゴ, Cisco Powered Network のマーク, Cisco Systems Verified のロゴ, Cisco Unity, Follow Me Browsing, FormShare, Internet Quotient, iQ Breakthrough, iQ Expertise, iQ FastTrack, iQ Logo, iQ Net Readiness Scorecard, Networking Academy, ScriptShare, SMARTnet, TransPath, および Voice LAN は、Cisco Systems, Inc. の商標です。Changing the Way We Work, Live, Play, and Learn, Discover All That's Possible, The Fastest Way to Increase Your Internet Quotient, および iQuick Study は、Cisco Systems, Inc. のサービスマークです。Aironet, ASIST, BPX, Catalyst, CCDA, CCDP, CCIE, CCNA, CCNP, Cisco, Cisco Certified Internetwork Expert のロゴ, Cisco IOS, Cisco IOS のロゴ, Cisco Press, Cisco Systems, Cisco Systems Capital, Cisco Systems のロゴ, Empowering the Internet Generation, Enterprise/Solver, EtherChannel, EtherSwitch, Fast Step, GigaStack, IOS, IP/TV, LightStream, MGX, MICA, Networkers のロゴ, Network Registrar, Packet, PIX, Post-Routing, Pre-Routing, RateMUX, Registrar, SlideCast, StrataView Plus, Stratm, SwitchProbe, TeleRouter, および VCO は、米国および一部の国における Cisco Systems, Inc. とその関連会社の登録商標です。

このマニュアルおよび Web サイトで言及されているその他の商標はすべて、それぞれの所有者のもです。「パートナー」という語の使用は、シスコと他社の提携関係を意味するものではありません。(0206R)

この製品には、ライセンスが必要な次のサードパーティ製ソフトウェアが含まれています。

この製品では、Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>) が開発した Apache Tomcat 4.0.1 および Jakarta ORO v.2.1.6 を使用しています。Copyright © 2000 The Apache Software Foundation. All rights reserved. このソフトウェアを使用するための条件と免責条項のリストは、インストール ディレクトリの /docs/licenses ディレクトリに含まれています。

この製品では、com.oreilly.servlet クラス ライブラリ ソフトウェアを使用しています。Copyright © 2001-2002 by Jason Hunter <jhunter@servlets.com> All rights reserved. このソフトウェアを使用するための条件と免責条項のリストは、インストール ディレクトリの /docs/licenses ディレクトリに含まれています。

この製品では、一般的に配布されている Tel/Tk の一部である Tool Command Language (Tcl) ソフトウェアを使用しています。Copyright © The Regents of the University of California, Sun Microsystems, Inc., Scriptics Corporation, and other parties. このソフトウェアを使用するための条件と契約事項は、インストール ディレクトリの /docs/licenses ディレクトリに含まれています。

この製品では、gtar 1.13 ソフトウェアを使用しています。Copyright © 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc. 59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA このソフトウェアを使用するための条件と契約事項は、インストール ディレクトリの /docs/licenses ディレクトリに含まれています。

この製品では、Henry Spencer の正規表現ライブラリ ソフトウェアである rxspencer-alpha 3.8 を使用しています。Copyright © 1992, 1993, 1994, 1997 Henry Spencer. All rights reserved. このソフトウェアは、American Telephone and Telegraph Company または Regents of the University of California のライセンスによる制約を受けません。このソフトウェアを使用するための制約事項は、インストール ディレクトリの /docs/licenses ディレクトリに含まれています。

Cisco CNS Network Registrar Release 6.2 インストールガイド  
Copyright © 1995 – 2005 Cisco Systems, Inc.  
All rights reserved.



<b>このマニュアルについて</b>	<b>v</b>
マニュアルの入手	vi
Cisco.com	vi
Documentation DVD (英語版)	vi
マニュアルの発注方法 (英語版)	vi
シスコシステムズマニュアルセンター	vii
シスコ製品のセキュリティの概要	viii
シスコ製品のセキュリティ問題の報告	viii
テクニカル サポート	ix
Cisco Technical Support Web サイト	ix
Japan TAC Web サイト	ix
サービス リクエストの発行	x
サービス リクエストのシビラティの定義	x
その他の資料および情報の入手方法	xi

---

**CHAPTER 1**

<b>概要</b>	<b>1-1</b>
Network Registrar について	1-2
システム要件	1-3
インストール モード	1-3
ライセンス キー	1-4
バックアップ ソフトウェアおよびウイルス スキャンのガイドライン	1-5
サーバ イベント ログ	1-5
Windows でのパフォーマンス モニタリング ソフトウェアの実行	1-6
その他のプロトコル サーバの実行	1-6
アップグレード	1-7

---

**CHAPTER 2**

<b>Network Registrar のインストールとアップグレード</b>	<b>2-1</b>
チェックリスト	2-2
インストールとアップグレードの手順	2-3
ライセンス キーの入力	2-8
Network Registrar のアンインストール	2-9

Windows でのアンインストール	2-9
Solaris でのアンインストール	2-9
Linux でのアンインストール	2-10
サーバの起動と停止	2-11
Windows でのサーバの起動と停止	2-11
Solaris または Linux でのサーバの起動と停止	2-11
インストールに関するトラブルシューティング	2-12

APPENDIX A

**サイレント インストールの実行** A-1

APPENDIX B

**実験評価用のインストール** B-1

実験評価用の Network Registrar のインストール	B-1
実験評価用インストールのテスト	B-2
実験評価用環境でのアンインストール	B-2

INDEX

**索引**



# このマニュアルについて

---

このマニュアルでは、サポートされているオペレーティングシステム（Windows、Solaris、および Linux）に Cisco CNS Network Registrar 6.2 をインストールする方法について説明します。本書は、このソフトウェアをインストールする予定があるシステム管理者を対象としており、担当サイトの構成と、ソフトウェアをインストールする際の基本的な手順を理解していることを前提としています（Network Registrar の設定と管理については、『Cisco CNS Network Registrar User's Guide』を参照してください）。

このマニュアルは、次の章と付録で構成されています。

- |       |   |   |
|-------|---|---|
| 第 1 章 | <a href="#">概要</a>                                | Network Registrar を紹介し、ソフトウェアをインストールする前に読んでおくべき重要なシステム情報について説明します。                                |
| 第 2 章 | <a href="#">Network Registrar のインストールとアップグレード</a> | Network Registrar のインストール方法とアップグレード方法を示します。また、アンインストール、サーバの起動と停止、およびインストールのトラブルシューティングについても説明します。 |
| 付録 A  | <a href="#">サイレント インストールの実行</a>                   | Network Registrar 製品のインストール、アップグレード、またはアンインストールをサイレントで実行する方法を説明します。                               |
| 付録 B  | <a href="#">実験評価用のインストール</a>                      | 実験環境で使用されている場合に、Network Registrar をインストール、アップグレード、またはアンインストールする方法を説明します。                          |

## マニュアルの入手

シスコの製品マニュアルやその他の資料は、Cisco.com でご利用いただけます。また、テクニカルサポートおよびその他のリソースを、さまざまな方法で入手することができます。ここでは、シスコ製品に関する技術情報を入手する方法について説明します。

### Cisco.com

次の URL から、シスコ製品の最新資料を入手することができます。

<http://www.cisco.com/univercd/home/home.htm>

シスコの Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com>

また、シスコの Web サイトの各国語版へは、次の URL からアクセスできます。

[http://www.cisco.com/public/countries\\_languages.shtml](http://www.cisco.com/public/countries_languages.shtml)

シスコ製品の最新資料の日本語版は、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp>

### Documentation DVD (英語版)

シスコ製品のマニュアルおよびその他の資料は、製品に付属の Documentation DVD パッケージでご利用いただけます。Documentation DVD は定期的に更新されるので、印刷資料よりも新しい情報が得られます。また、この Documentation DVD パッケージのみを発注することもできます。

Cisco.com 登録ユーザ (Cisco Direct Customers) の場合、Ordering ツールまたは Cisco Marketplace から Cisco Documentation DVD (Product Number DOC-DOCDVD=) を発注できます。

Cisco Ordering ツール :

<http://www.cisco.com/en/US/partner/ordering/>

Cisco Marketplace :

<http://www.cisco.com/go/marketplace/>

### マニュアルの発注方法 (英語版)

英文マニュアルの発注方法については、次の URL にアクセスしてください。

[http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/es\\_inpk/pdi.htm](http://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/es_inpk/pdi.htm)

シスコ製品の英文マニュアルは、次の方法で発注できます。

- Cisco.com 登録ユーザ (Cisco Direct Customers) の場合、Ordering ツールからシスコ製品の英文マニュアルを発注できます。次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/en/US/partner/ordering/>

- Cisco.com に登録されていない場合、製品を購入された代理店へお問い合わせください。

## シスコシステムズマニュアルセンター

シスコシステムズマニュアルセンターでは、シスコ製品の日本語マニュアルの最新版を PDF 形式で公開しています。また、日本語マニュアル、および日本語マニュアル CD-ROM もオンラインで発注可能です。ご希望の方は、次の URL にアクセスしてください。

<http://www2.hipri.com/cisco/>

また、シスコシステムズマニュアルセンターでは、日本語マニュアル中の誤記、誤植に関するコメントをお受けしています。次の URL の「製品マニュアル内容不良報告」をクリックすると、コメント入力画面が表示されます。

<http://www2.hipri.com/cisco/>

なお、技術内容に関するお問い合わせは、この Web サイトではお受けできませんので、製品を購入された各代理店へお問い合わせください。

## シスコ製品のセキュリティの概要

シスコでは、オンラインの Security Vulnerability Policy ポータル ( 英文のみ ) を無料で提供しています。URL は次のとおりです。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_security\\_vulnerability\\_policy.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_security_vulnerability_policy.html)

このサイトは、次の目的に利用できます。

- シスコ製品のセキュリティ脆弱性を報告する。
- シスコ製品に伴うセキュリティ事象についてサポートを受ける。
- シスコからセキュリティ情報を受け取るための登録をする。

シスコ製品に関するセキュリティ勧告および注意事項の最新のリストには、次の URL からアクセスできます。

<http://www.cisco.com/go/psirt>

勧告および注意事項がアップデートされた時点でリアルタイムに確認する場合は、次の URL から Product Security Incident Response Team Really Simple Syndication ( PSIRT RSS ) フィードにアクセスしてください。

[http://www.cisco.com/en/US/products/products\\_psirt\\_rss\\_feed.html](http://www.cisco.com/en/US/products/products_psirt_rss_feed.html)

## シスコ製品のセキュリティ問題の報告

シスコでは、セキュアな製品を提供すべく全力を尽くしています。製品のリリース前には内部でテストを行い、すべての脆弱性を早急に修正するよう努力しています。万一、シスコ製品に脆弱性が見つかった場合は、PSIRT にご連絡ください。

- 緊急の場合 : [security-alert@cisco.com](mailto:security-alert@cisco.com) ( 英語のみ )
- 緊急でない場合 : [psirt@cisco.com](mailto:psirt@cisco.com) ( 英語のみ )



### ヒント

シスコに機密情報をお送りいただく際には、PGP ( Pretty Good Privacy ) または互換製品を使用して、暗号化することをお勧めします。PSIRT は、PGP バージョン 2.x から 8.x と互換性のある暗号化情報に対応しています。

無効になった、または有効期限が切れた暗号鍵は、絶対に使用しないでください。PSIRT に連絡する際に使用する正しい公開鍵は、次の公開鍵サーバのリストで作成日が最新の鍵です。

<http://pgp.mit.edu:11371/pks/lookup?search=psirt%40cisco.com&op=index&exact=on>

緊急の場合は、電話で PSIRT に連絡することもできます。

- 1 877 228-7302 ( 英語のみ )
- 1 408 525-6532 ( 英語のみ )



## テクニカル サポート

シスコと正式なサービス契約を交わしているすべてのお客様、パートナー、および代理店は、Cisco Technical Support で 24 時間テクニカル サポートを利用することができます。Cisco.com の Cisco Technical Support Web サイトでは、多数のサポート リソースをオンラインで提供しています。また、Cisco Technical Assistance Center ( TAC ) のエンジニアが電話でのサポートにも対応します。シスコと正式なサービス契約を交わしていない場合は、代理店にお問い合わせください。

### Cisco Technical Support Web サイト

Cisco Technical Support Web サイトでは、シスコ製品やシスコの技術に関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、オンラインでマニュアルやツールを提供しています。この Web サイトは、24 時間 365 日、いつでも利用可能です。URL は次のとおりです。

<http://www.cisco.com/techsupport>

Cisco Technical Support Web サイトのツールにアクセスするには、Cisco.com のユーザ ID とパスワードが必要です。サービス契約が有効で、ユーザ ID またはパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://tools.cisco.com/RPF/register/register.do>



(注)

Web または電話でサービス リクエストを発行する前に、Cisco Product Identification ( CPI ) ツールを使用して製品のシリアル番号を確認してください。CPI ツールには、Cisco Technical Support Web サイトから、Documentation & Tools の下の **Tools & Resources** リンクをクリックするとアクセスできます。アルファベット順の索引ドロップダウン リストから **Cisco Product Identification Tool** を選択するか、Alerts & RMAs の下の **Cisco Product Identification Tool** リンクをクリックします。CPI ツールには、3 つの検索オプションがあります。製品 ID またはモデル名による検索、ツリー表示による検索、show コマンド出力のコピー アンド ペーストによる特定製品の検索です。検索結果では、製品が図示され、シリアル番号ラベルの位置が強調表示されます。ご使用の製品でシリアル番号ラベルを確認し、その情報を記録してからサービス コールをかけてください。

### Japan TAC Web サイト

Japan TAC Web サイトでは、利用頻度の高い TAC Web サイト ( <http://www.cisco.com/tac> ) のドキュメントを日本語で提供しています。Japan TAC Web サイトには、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/jp/go/tac>

サポート契約を結んでいない方は、「ゲスト」としてご登録いただくだけで、Japan TAC Web サイトのドキュメントにアクセスできます。Japan TAC Web サイトにアクセスするには、Cisco.com のログイン ID とパスワードが必要です。ログイン ID とパスワードを取得していない場合は、次の URL にアクセスして登録手続きを行ってください。

<http://www.cisco.com/jp/register>

## サービス リクエストの発行

オンラインの TAC Service Request Tool を使用すると、S3 と S4 のサービス リクエストを短時間でオープンできます (S3: ネットワークに軽微な障害が発生した、S4: 製品情報が必要である)。状況を入力すると、その状況を解決するための推奨手段が検索されます。これらの推奨手段で問題を解決できない場合は、Cisco TAC のエンジニアが対応します。TAC Service Request Tool には、次の URL からアクセスできます。

<http://www.cisco.com/techsupport/servicerequest>

S1 または S2 のサービス リクエストの場合、またはインターネットにアクセスできない場合は、Cisco TAC に電話でお問い合わせください (S1: ネットワークがダウンした、S2: ネットワークの機能が著しく低下した)。S1 および S2 のサービス リクエストには、Cisco TAC のエンジニアがすぐに割り当てられ、業務を円滑に継続できるようサポートします。

Cisco TAC の連絡先については、次の URL を参照してください。

<http://www.cisco.com/techsupport/contacts>

## サービス リクエストのシビラティの定義

シスコでは、報告されるサービス リクエストを標準化するために、シビラティを定義しています。

シビラティ 1 (S1): ネットワークが「ダウン」した状態か、業務に致命的な損害が発生した場合。お客様およびシスコが、24 時間体制でこの問題を解決する必要があると判断した場合。

シビラティ 2 (S2): 既存のネットワーク動作が著しく低下したか、シスコ製品が十分に機能しないため、業務に重大な影響を及ぼした場合。お客様およびシスコが、通常の業務中の全時間を費やして、この問題を解決する必要があると判断した場合。

シビラティ 3 (S3): ネットワークの動作パフォーマンスが低下しているが、ほとんどの業務運用は継続できる場合。お客様およびシスコが、業務時間中にサービスを十分なレベルにまで復旧させる必要があると判断した場合。

シビラティ 4 (S4): シスコ製品の機能、インストレーション、コンフィギュレーションについて、情報または支援が必要な場合。業務の運用には、ほとんど影響がありません。

## その他の資料および情報の入手方法

シスコの製品、テクノロジー、およびネットワーク ソリューションに関する情報について、さまざまな資料をオンラインおよび印刷物で入手できます。

- Cisco Marketplace では、シスコの書籍やリファレンス ガイド、ロゴ製品を数多く提供しています。購入を希望される場合は、次の URL にアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/marketplace/>

- Cisco Press では、ネットワーク全般、トレーニング、および認定資格に関する出版物を幅広く発行しています。これらの出版物は、初級者にも上級者にも役立ちます。Cisco Press の最新の出版情報などについては、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.ciscopress.com>

- 『Packet』はシスコシステムズが発行する技術者向けの雑誌で、インターネットやネットワークへの投資を最大限に活用するために役立ちます。本誌は季刊誌として発行され、業界の最先端トレンド、最新テクノロジー、シスコ製品やソリューション情報が記載されています。また、ネットワーク構成およびトラブルシューティングに関するヒント、コンフィギュレーション例、カスタマー ケース スタディ、認定情報とトレーニング情報、および充実したオンラインサービスへのリンクの内容が含まれます。『Packet』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/packet>

日本語版『Packet』は、米国版『Packet』と日本版のオリジナル記事で構成されています。日本語版『Packet』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/japanese/warp/public/3/jp/news/packet/>

- 『iQ Magazine』はシスコシステムズの季刊誌で、成長企業が収益を上げ、業務を効率化し、サービスを拡大するためには技術をどのように利用したらよいかを学べるように構成されています。本誌では、実例とビジネス戦略を挙げて、成長企業が直面する問題とそれを解決するための技術を紹介し、読者が技術への投資に関して適切な決定を下せるよう配慮しています。『iQ Magazine』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/go/iqmagazine>

- 『Internet Protocol Journal』は、インターネットおよびイントラネットの設計、開発、運用を担当するエンジニア向けに、シスコが発行する季刊誌です。『Internet Protocol Journal』には、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/ipj>

- シスコは、国際的なレベルのネットワーク関連トレーニングを実施しています。最新情報については、次の URL からアクセスしてください。

<http://www.cisco.com/en/US/learning/index.html>





## 概要

---

このマニュアルでは、Windows、Solaris、および Linux の各オペレーティングシステムに Cisco CNS Network Registrar 6.2 をインストールする方法について説明します。Network Registrar の設定と管理に関する重要な情報については、次のドキュメントも参照してください。

- Network Registrar の設定と管理の手順については、『*Cisco CNS Network Registrar User's Guide*』を参照してください。
- Command Line Interface (CLI; コマンドライン インターフェイス) で利用できるコマンドの詳細については、『*Cisco CNS Network Registrar CLI Reference*』を参照してください。

## Network Registrar について

Network Registrar は、企業の IP アドレス管理を自動化するネットワーク サーバスイートです。アドレスを割り当てる際の信頼性と効率を高める安定したインフラストラクチャを提供します。Network Registrar には、次のサーバが含まれています（[図 1-1](#) を参照）。

- Dynamic Host Configuration Protocol ( DHCP )
- Domain Name System ( DNS )
- Router Interface Configuration ( RIC )
- Simple Network Management Protocol ( SNMP )
- Trivial File Transfer Protocol ( TFTP )

これらのサーバは、Network Registrar の Web ベースのユーザ インターフェイス ( Web UI ) または Command Line Interface ( CLI ) を利用して制御することができます。これらのユーザ インターフェイスは、さまざまなプラットフォームで動作するサーバ クラスタも制御できます。

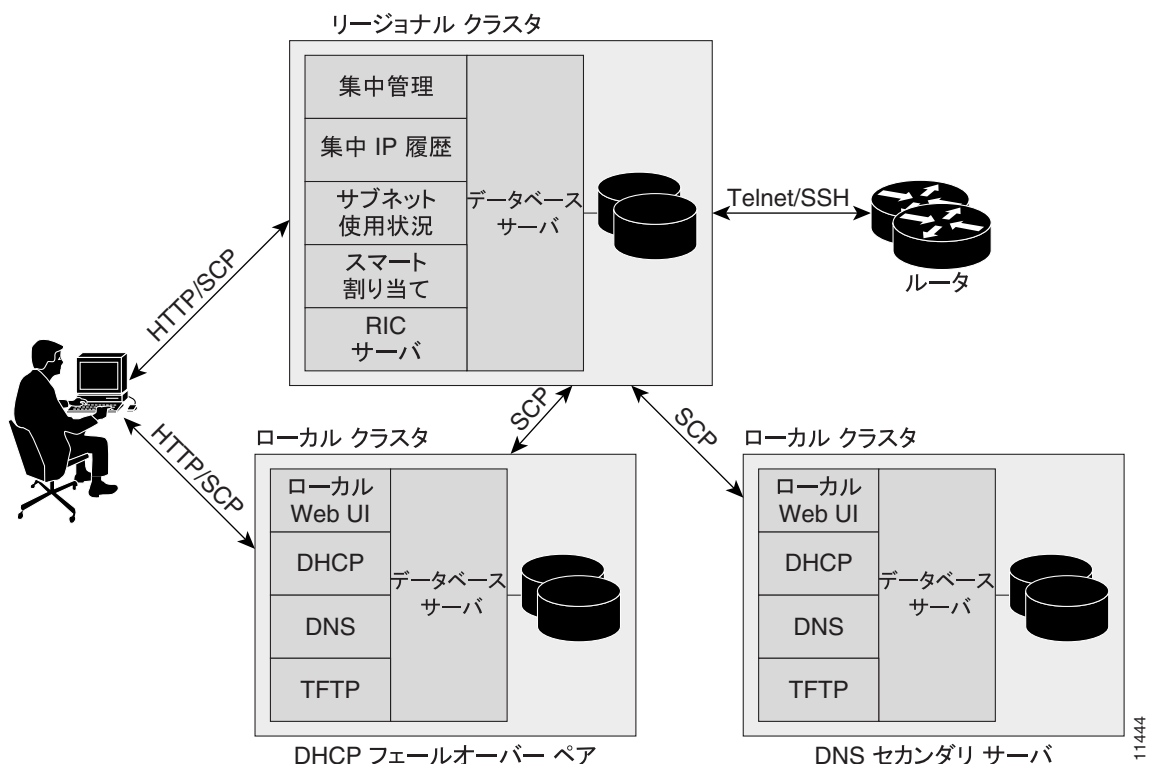
Network Registrar は、ローカル モードまたはリージョナル モードでインストールします。

- ローカル モードは、ローカル クラスタ プロトコル サーバを管理するためのモードです。
- リージョナル モードは、集中管理モデルを使用して複数のローカル クラスタを管理するためのモードです。

リージョナル クラスタは、ローカル クラスタ サーバとそれらのアドレス空間を集中的に管理します。リージョナル管理者は、次の操作を実行します。

- ローカルの DNS サーバおよび DHCP サーバとの間で、設定データのプッシュとプルを行います。
- ローカル クラスタからサブネット使用状況や IP リース履歴データを取得します。
- Cable Modem Termination System ( CMTS; ケーブル モデム ターミネーション システム ) と連動する Router Interface Configuration ( RIC ) サーバをリージョナル クラスタから直接管理します。

図 1-1 Network Registrar ユーザ インターフェイスとサーバ クラスタ



111444

## システム要件

Network Registrar 6.2 をインストールする前に、次のシステム要件を確認してください。

- Java : Java Runtime Environment ( JRE; Java ランタイム環境 )バージョン 1.4.2 以降 ( または同等の Java Development Kit [JDK] )をシステムにインストールしておく必要があります ( JRE は Sun Microsystems の Web サイトで入手できます )。
- オペレーティングシステム : Network Registrar をインストールするマシンは、Windows、Solaris、または Linux オペレーティングシステムで、所定の最小要件を満たす必要があります ( 表 1-1 を参照 )。
- ユーザーインターフェイス : Network Registrar には現在、Web UI と CLI の 2 つのユーザーインターフェイスがあります。
  - Web UI は Microsoft Internet Explorer 6.0 ( Service Pack 2 )、Mozilla Firefox 1.0、または Netscape 7.0 以降で動作し、Java JRE 1.4.2 以降が必要です。
  - CLI は Windows、Solaris、Linux のコマンドウィンドウで動作します。



### ヒント

ネットワーク時刻サービスを設定して、ローカル クラスタとリージョナル クラスタの間に時差が生じないようにします。この方式により、リージョナル サーバにある集約データが、一貫性をもって表示されます。

表 1-1 Network Registrar サーバの最小要件

コンポーネント	Windows	Solaris	Linux
CPU アーキテクチャ	Intel Pentium III または相当品	Sun Netra AC200	Intel Pentium III または相当品
OS のバージョン	Windows XP または Windows 2003	Solaris 8 または Solaris 9	Red Hat Enterprise Server ( ES ) 3.0
RAM	すべてのオペレーティングシステムで 512 MB		
ディスク容量	18 GB を推奨、インストールには 310 MB 以上が必要		
スワップ領域	100 MB の空きスワップ領域		

## インストールモード

ローカル クラスタとリージョナル クラスタのインストール モードには、新規インストールと前のバージョンからのアップグレードがあります。アップグレードには、データの移行を伴う場合と伴わない場合があります。これらのインストールまたはアップグレードは、オペレーティングシステム固有のソフトウェア インストール メカニズムを使用して実行されます。

- Windows : InstallShield セットアップ プログラム
- Solaris : `pkgadd` コマンド
- Linux : RPM Package Manager ( RPM ) を使用する `install_cnr` スクリプト

## ライセンス キー

Network Registrar の各ソフトウェア ライセンス キーは、異なる機能領域に対応します。これらのライセンス キーは、Web UI または CLI ( ローカル クラスター キーのみ ) を使用して入力するか、またはアップグレード インストールの実行時に入力します。アップグレード時には、既存のライセンス ファイルに有効なライセンス キーが見つからない場合のみライセンス キーの入力を求められます。有効なライセンス キーが見つかった場合は、入力を求められません。

ライセンス キーは、ソフトウェアのインストール時に入力することも、後から Web UI または CLI を使用して入力することもできます。ただし、インストール時に入力を求められるのは、ライセンス ファイルに有効なキーが見つからない場合のみです。以前のインストール時に入力した有効なキーがライセンス ファイルに存在する場合は、入力を求められません。

ライセンスの種類によって、次の2つのケースがあります。

- 製品版ライセンスの場合、クラスターごとに一度ずつ入力する必要があります。ライセンス キーは、一度入力すると、別のマシンにクラスターをインストールするか、ライセンス キーが期限切れになるまでは再び入力を求められることはありません。
- ライセンス キーが無効または期限切れの場合、サーバは正常に動作し続けますが、有効なライセンス キーを入手するまでは、ユーザ インターフェイスで Network Registrar サーバを設定することも管理することもできません。

必要なライセンス キーは次のとおりです。

- ローカル クラスター キー：ローカル クラスター サーバを管理する。Web UI または CLI で使用する。Network Registrar 6.1 がインストールされている場合、そのリリースのキーを使用してアップグレードできます。
- リージョナル集中設定キー：リージョナル クラスターで複数のローカル クラスターを管理する。Web UI でのみ使用する。
- リージョナル アドレス空間キー：リージョナル クラスターで複数のローカル クラスターのアドレス空間 ( アドレス ブロックおよびサブネット ) を管理する。
- IPv6 アドレッシング キー：クラスターの IPv6 アドレッシングを管理する。
- ルータ管理キー：リージョナル クラスターで RIC サーバを管理する。
- ノード カウント キー：リージョナル クラスターまたはローカル クラスターで管理対象 IP アドレスの数を記録する。

次のガイドラインに従って、新しいライセンス キーが必要かどうかを判断します。

- 新しい Network Registrar のインストール：Network Registrar に付属しているライセンス キーを使用します。
- 6.1 からのアップグレード：6.1 のライセンス キーを使用します。
- 6.1 より前のリリースからのアップグレード：新しいライセンス キーを追加します。6.1 より前で有効だったライセンス キーは使用できません。



## バックアップソフトウェアおよびウイルス スキャンのガイドライン

システムで自動バックアップソフトウェアまたはウイルス スキャン ソフトウェアを使用する場合、Network Registrar ディレクトリとそのサブディレクトリをスキャン対象から除外します。除外しないと、ファイル ロッキングの問題でデータベースが破損し、Network Registrar のプロセスに利用できなくなることがあります。デフォルトの場所にインストールしている場合は、次のディレクトリとそのサブディレクトリを除外します。

- Windows :  
*install-path\data* (たとえば、C:\Program Files\Network Registrar\Local\data および C:\Program Files\Network Registrar\Regional\data )  
*install-path\logs* (たとえば、C:\Program Files\Network Registrar\Local\logs および C:\Program Files\Network Registrar\Regional\logs )
- Solaris および Linux :  
*install-path/data* (たとえば、/var/nwreg2/local/data および /var/nwreg2/regional/data )  
*install-path/logs* (たとえば、/var/nwreg2/local/logs および /var/nwreg2/regional/logs )

## サーバ イベント ログイング

Network Registrar を起動すると、システム アクティビティのログイングが開始されます。サーバでは、デフォルトですべてのログが次のディレクトリに格納されます。

- Windows : ローカル クラスター C:\Program Files\Network Registrar\Local\logs、  
リージョナル クラスター C:\Program Files\Network Registrar\Regional\logs
  - Solaris および Linux : ローカルクラスター /var/nwreg2/local/logs、  
リージョナル クラスター /var/nwreg2/regional/logs
- ログを監視するには、**tail -f** コマンドを使用します。



### 注意

Windows の場合、イベント ログが一杯になったときにシステムの最新のアプリケーション イベント ログ エントリが消えるのを防ぐため、Event Viewer システム アプリケーションを使用します。アプリケーション ログのイベント ログ設定で、**Overwrite Events as Needed** チェックボックスをオンにしてください。インストール プロセスでこのオプションが適切に設定されていないことが検出された場合は、修正するように警告メッセージが表示されます。

## Windows でのパフォーマンス モニタリング ソフトウェアの実行

Windows システムでのみ生じる現象ですが、Windows Performance Monitor と連動するソフトウェアがインストールされている状態で Network Registrar をアンインストールし、関連のデータ ディレクトリの削除を試みると、そのソフトウェアが一定の共有ライブラリを占有することがあります。そのため、これらのファイルを Network Registrar フォルダから削除できなくなり、ディレクトリ自体も削除できません。これを避けるには、次の手順を実行します。

1. パフォーマンス モニタリング ソフトウェアに関連するサービスを停止します。
2. Network Registrar フォルダを削除します。
3. サービスを再開します。

## その他のプロトコル サーバの実行

Network Registrar の DNS サーバ、DHCP サーバ、または TFTP サーバは、他のどの DNS サーバ、DHCP サーバ、または TFTP サーバとも同時に実行できません。多くの Windows 2000 サーバシステムでは、このサービスはデフォルトでイネーブルになっており、実行されています。Network Registrar のインストール プロセスで衝突が検出された場合、警告メッセージが表示されます。

Service Control Manager ( Windows 2000 では、**Control Panel > Administrative Tools > Services** ) から Windows の設定を変更するには、次の方法があります。

- Microsoft サーバの Startup Type を Automatic から Manual または Disabled に変更します。
- いずれかのユーザ インターフェイスの Stop 機能を使用して、Microsoft サーバと衝突する Network Registrar プロトコル サーバを停止します。

プロトコル サーバをディセーブルにして、システム リブート後に Network Registrar サーバが自動的に起動しないようにするには、CLI で `server {dns | dhcp | tftp} disable start-on-reboot` コマンドを使用します。

## アップグレード

アップグレード プロセスは、どのリリースからアップグレードするかによって少し異なります。アップグレード時に既存の設定を保持するには、次の手順を実行します。

- Network Registrar 5.5 以前からアップグレードする場合は、まず 6.0 または 6.1 にアップグレードする必要があります。その後、6.2 にアップグレードします。
- 6.2 にアップグレードする際、以前の設定を保持することも、設定を変更することもできます。

Network Registrar ソフトウェアのデータベースはリリースのたびに改良されているので、Network Registrar を使用する方法に重要な変更が生じる可能性があります。

- DHCP サーバの設定は、6.2 で大きく変更されています。DHCP フェールオーバー、DNS アップデート、およびトラップを設定するために、スコープまたは DHCP サーバで設定されていたアトリビュートは、現在は別々に設定され、新しいデータ オブジェクトで保存されます。お客様固有またはベンダー固有の DHCP オプションはアップグレードできません。これらは、6.2 の新しい機能を使用して再入力する必要があります。
- Network Registrar 6.1.1 以降は、管理者および関連のデータを集中管理できるので、管理者、グループ、およびロールを一度に集中的に定義した後、システム全体に移植できます。集中管理を簡素化するため、グループは、管理者をロールに関連付けるためだけに使用します。これらのグループでは、ロールの割り当てを管理できるようになりました。  
管理者に直接ロールを割り当てていた場合、アップグレードによってこれらのロール割り当てがグループ割り当てに変換されます。グループ名は、ロール名の後に *-group* というサフィックスを付け、その後に名前の重複を避けるために番号を付けて作成されます。これらのグループは、アップグレードのためだけに作成され、管理者が関連付けられているロールについてのみ作成されます。
- 6.1 では、プロセス、ユーティリティ、およびファイルにおいて名前の変更が多数発生しました。6.0 からアップグレードするときに、以前のリリースの自動化スクリプトを使用する場合は、これらの名前の変更による影響に注意する必要があります。この変更について、表 1-2 に要約します。

表 1-2 リリース 6.0 からの名前の変更

以前の名前	新しい名前	変更点
AIC Server Agent 2.0	nwreglocal nwregregion Network Registrar ローカル(またはリージョナル)サーバエージェントとして表示	Windows Network Registrar サーバ名は、ローカルサーバ名およびリージョナルサーバ名に変更
/etc/init.d/aicservagt	/etc/init.d/nwreglocal /etc/init.d/nwregregion	Solaris および Linux の start/stop スクリプトが名前変更
aicservagt.exe	cnrservagt.exe	Windows Network Registrar サーバエージェントの実行ファイルが名前変更
aicservagt	cnrservagt	Solaris および Linux の Network Registrar サーバエージェントの実行ファイルが名前変更
mcdsvr.exe	ccmsrv.exe	Windows MCD サーバの実行可能ファイルが CCM サーバに名前変更
mcdsvr	ccmsrv	Solaris および Linux の MCD サーバの実行可能ファイルが CCM サーバに名前変更
config_mcd_1_log	config_ccm_1_log	サーバ ログ ファイルが名前変更
aicstatus	cnr_status	Solaris および Linux サーバのステータスユーティリティが名前変更





# Network Registrar のインストールとアップグレード

---

ここでは、Windows、Solaris、または Linux の各システムに Network Registrar 6.2 をインストールする方法について説明します。この章には、次の項があります。

- [チェックリスト](#)
- [インストールとアップグレードの手順](#)
- [ライセンス キーの入力](#)
- [Network Registrar のアンインストール](#)
- [サーバの起動と停止](#)
- [インストールに関するトラブルシューティング](#)

## チェックリスト

インストールまたはアップグレードを実行する前に、次のチェックリストを見て準備が整っていることを確認してください。

- 最小システム要件を満たしているか (P.1-5 の「バックアップソフトウェアおよびウイルス スキャンのガイドライン」を参照)。
- Windows で、ウイルス スキャンや自動バックアップのソフトウェア プログラムなど、他のアプリケーションが閉じているか。
- 正しいソフトウェア ライセンス キーがあるか (P.1-4 の「ライセンス キー」を参照)。
- ソフトウェアをインストールするのに必要な管理者特権があるか。
- インストール先のサーバに十分なディスク容量があるか。
- 新規のインストールか、アップグレードか。
- クラスタ操作のモードは、リージョナルかローカルか。
- クライアントおよびサーバのインストールか、クライアントのみのインストールか。
- Java Runtime Environment (JRE; Java ランタイム環境)か、Development Kit (JDK) がインストールされているか。また、どこにインストールされているか。
- Web UI で使用する接続は HTTP と HTTPS のどちらであるか、それとも両方を使用するのか。
- Network Registrar の以前のバージョンからのアップグレードか。その場合、次のことが当てはまるか。
  - アクティブ ユーザ インターフェイス セッションが存在するか。
  - データベースがバックアップされているか。
  - Network Registrar のタスク リストが空か。

## インストールとアップグレードの手順

Network Registrar のインストールまたはアップグレードを行うには、次の手順を実行します。この手順は、新規インストールでもアップグレードでも基本的には同じですが、アップグレードの場合は、いくつか追加の手順が必要になります。

**ステップ 1** 管理者特権を持つアカウントを使用して、インストール先またはアップグレード対象のマシンにログインします。

- Windows : Administrators グループのアカウント
- Solaris および Linux : su (スーパーユーザ) アカウントまたは root アカウント

Windows : アンチウイルス ソフトウェアを含め、すべてのアプリケーションを終了します。また、Dr. Watson の Visual Notification 設定をオフにします。このオプションでは、障害が発生した場合、ポップアップ ダイアログボックスに回答するまでサーバが自動的に再起動しません。Dr. Watson の Visual Notification チェックボックスは、通常はデフォルトでオンです。

drwtsn32.exe ( C:\WINDOWS\system32 にある ) を実行し、チェックボックスをオフにして、OK をクリックします ( このステップはインストール後に実行できます )。

**ステップ 2** Java Runtime Environment ( JRE ) 1.4.2 以降、または同等の Java Development Kit ( JDK ) をダウンロードしてインストールします。これらは Sun Microsystems の Web サイトで入手できます。

**ステップ 3** Web UI へのセキュア ログインを設定しない場合は、[ステップ 4](#) に進みます。セキュア ログインを設定する場合は、Java のインストール ディレクトリの bin サブディレクトリにある keytool ユーティリティを利用してキーストア ファイルを作成する必要があります ( [ステップ 2](#) を参照 )。このユーティリティは、( 1 ) 自己署名証明書を定義するか、( 2 ) 外部署名機関から入手した証明書のファイルを指定するために使用します。

a. 1 年間有効な自己署名証明書を含むキーストア ファイルを作成するには、次に示すコマンドを実行してプロンプトに従います。

```
> java_home/bin/keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA -validity 365
-keystore keystore-file
Enter keystore password: changeit
What is your first and last name?
[Unknown]: j doe
What is the name of your organizational unit?
[Unknown]: engineering
What is the name of your organization?
[Unknown]: example company
What is the name of your City or Locality?
[Unknown]: san jose
What is the name of your State or Province?
[Unknown]: ca
What is the two-letter country code for this unit?
[Unknown]: us
Is CN=j doe, OU=engineering, O=example company, L=san jose, ST=ca, C=us correct?
[no]: yes
Enter key password for <tomcat>
(RETURN if same as keystore password):
```

b. キーストア ファイルを作成し、外部署名機関から入手した証明書ファイルをインポートするには、keytool ユーティリティを実行してプロンプトに従います。

```
> java_home/bin/keytool -genkey -alias tomcat -file certificate.cer
-keystore keystore-file
...
```

*keystore-file* は、作成中のキーストア ファイルへの完全修飾パスです。ステップ 11 でこのキーストアのパスとパスワードを入力する必要があります。

**注意**

キーストア パスワードは *install-path*\tomcat\conf ディレクトリの *server.xml* ファイルに保存され、スーパーユーザだけがアクセスできるように保護されています。このファイルではパスワードがプレーン テキストとして見えるため、このファイルとディレクトリのアクセス権を一般のユーザがアクセスできるように変更してはいけません。

**(注)**

サイトで複数のインストールやアップグレードを行う予定の場合は、この時点でサイレントインストールまたはアップグレード用の応答ファイルを準備することをお勧めします。この応答ファイルを使用すると、以降、ユーザの入力なしでインストールやアップグレードを行うことができます。詳細については、付録 A「サイレントインストールの実行」を参照してください。

**ステップ 4** インストール CD をロードするか、Network Registrar ソフトウェアがあるネットワーク リソースを参照します。シスコの Web サイトから配布ファイルをダウンロードする場合、Network Registrar をインストールするディレクトリとは違うディレクトリでそのファイルを実行します。

- a. Windows : *cnr\_6\_2-nt.exe* ファイルは自己解凍形式の実行可能ファイルです。実行したディレクトリにセットアップ ファイルとその他のファイルが保存されます (Autostart に設定されていない場合は、そのディレクトリで *setup.exe* ファイルを実行します)。Welcome to Cisco Network Registrar ウィンドウが表示されます。

**Next** をクリックします。2 番目の Welcome ウィンドウでは、セットアップ プログラムが開始され、ウイルス スキャン ソフトウェアを含め、実行中のプログラムをすべて終了するように指示が出ます。実行中のプログラムがある場合は、**Cancel** をクリックしてプログラムを終了した後、再びステップ 4 から始めます。すべてのプログラムが終了している場合は、**Next** をクリックします。

- b. Solaris および Linux : Network Registrar インストール ファイルを圧縮解除および解凍するための **gzip** ユーティリティと **gtar** ユーティリティが必要です。これらのユーティリティの詳細については、GNU という機関の Web サイトを参照してください。次の手順を実行します。

- 配布ファイルをダウンロードします。
- インストール ファイルを圧縮解除および解凍するディレクトリに移動します。
- *.gtar.gz* ファイルを圧縮解除および解凍します。-z オプションを指定して **gtar** を実行します。

```
gtar -zxpf cnr_6_2-linux.gtar.gz
```

すでに **gunzip** で圧縮解除した *.gtar* ファイルを解凍するには、-z オプションを指定せずに実行します。

```
gtar -xpf cnr_6_2-linux.gtar
```

- このコマンドまたはプログラムを実行します。

Solaris : **pkgadd** コマンドに、インストール元のディレクトリを指定する -d オプションを指定して実行します。以前のリリースからアップグレードする場合は、さらに -a オプションを使用します。Network Registrar パッケージの名前は、**nwreg2** です。

```
pkgadd -a install-path/solaris/nwreg2/install/cnradmin -d install-path/solaris/nwreg2
```



Linux : インストール ファイルがあるディレクトリで `install_cnr` スクリプトを実行します。

```
install-path # ./install_cnr
```

`install-path` は、インストール ファイルが入った CD-ROM ディレクトリか、インストール ファイルをネットワーク経由でダウンロードした場合は、解凍された Network Registrar インストール ファイルが入ったディレクトリです。

**ステップ 5** Network Registrar をローカル クラスタ モードとリージョナル クラスタ モードのどちらでインストールするかを指定します (P.1-1 の「概要」を参照)。

- Windows : デフォルトの Network Registrar Local のままにするか、Network Registrar Regional を選択します。Next をクリックします。Select Program Folder が表示されます。ここでは、Start メニューのプログラム ショートカットを保存するプログラム フォルダを決定します。デフォルトを使用するか、別のフォルダ名を入力するか、または Existing Folders リストの名前から選択します。Next をクリックします。
- Solaris および Linux : ローカルの場合は 1 を、リージョナルの場合は 2 を入力します。デフォルト モードは 1 です。

**ステップ 6** アップグレードの場合は、アップグレード プロセスで、以前のリリースからインストール ディレクトリが自動検出されます。これらの Network Registrar インストール ディレクトリを確認し、必要に応じて変更します。

- Windows のデフォルトのインストール ディレクトリ :
  - ローカル クラスタ : C:\Program Files\Network Registrar\Local
  - リージョナル クラスタ : C:\Program Files\Network Registrar\Regional
- Solaris および Linux のデフォルトのインストール ディレクトリ :
  - ローカル クラスタ :
    - プログラム ファイル : /opt/nwreg2/local
    - データ ファイル : /var/nwreg2/local/data
    - ログ ファイル : /var/nwreg2/local/logs
    - 一時ファイル : /var/nwreg2/local/temp
  - リージョナル クラスタ :
    - プログラム ファイル : /opt/nwreg2/regional
    - データ ファイル : /var/nwreg2/regional/data
    - ログ ファイル : /var/nwreg2/regional/logs
    - 一時ファイル : /var/nwreg2/regional/temp

**ステップ 7** 以前のリリースからアップグレードする場合は、P.1-7 の「アップグレード」を参照して次の手順に進みます。新規のインストールの場合は、ステップ 8 に進みます。

- a. 既存の設定を保持するか新しい設定を使用するかを選択します。
  - Windows : デフォルトの Upgrade configuration database のままにするか、Create new configuration database を選択します。Next をクリックします。
  - Solaris および Linux : 既存の設定データベースをアップグレードする場合は y を入力し、新しい設定データベースを作成する場合は n を入力します。

## ■ インストールとアップグレードの手順

- b. インストールが失敗した場合に備えて、既存のバイナリとデータベースをアーカイブするかどうかを選択します。推奨するデフォルトの選択肢は Yes または y です。

- ファイルをアーカイブする場合は、アーカイブ ディレクトリを指定します。デフォルトディレクトリは次のとおりです。

Windows のローカル クラスタ : C:\Program Files\Network Registrar\Local.sav、Windows のリージョナル クラスタ : C:\Program Files\Network Registrar\Regional.sav

Next をクリックします。

Solaris および Linux のローカル クラスタ : /opt/nwreg2/local.sav、Solaris および Linux のリージョナル クラスタ : /opt/nwreg2/regional.sav

**ステップ 8** インストールの種類として、サーバとクライアント両方 (デフォルト) またはクライアントのみを選択します。

- Windows : **Both server and client (default)** または **Client only** を選択します。Next をクリックします。Select Port ウィンドウが表示されます。
- Solaris および Linux : サーバとクライアント両方をインストールする場合は 1 (デフォルト) を、クライアントだけの場合は 2 を入力します。

**ステップ 9** CCM 管理 SCP ポート番号を入力します (このポート番号は、インストール対象のシステムで変更できます)。デフォルトのポート番号は次のとおりです。

- ローカル クラスタ : 1234
- リージョナル クラスタ : 1244

Windows で、Next をクリックします。

**ステップ 10** Java がインストールされている場所を入力します (JRE または JDK 1.4.2 は、[ステップ 2](#) でインストールされています)。インストール プロセスまたはアップグレード プロセスでは、この場所から Java が検出されます。

- Windows : Java 要件を確認するためのダイアログボックスが表示されます。OK をクリックし、デフォルトの Java ディレクトリまたは他のディレクトリを選択します。OK をクリックします。Select Connection Type ウィンドウが表示されます。
- Solaris および Linux : Java がインストールされている場所を入力します。



**(注)** パスには bin サブディレクトリを含めないでください。新しいバージョンの Java をインストールするか Java の場所を変更する場合は、Network Registrar のインストーラを再実行してから、このステップで新しい場所を指定します。

**ステップ 11** Web UI にログインした際に、Web UI でノンセキュア接続 (HTTP) とセキュア (HTTPS) 接続のどちらを使用するかを選択します。

- Windows : **Non-secure/HTTP (default)**、**Secure/HTTPS (requires JSSE)**、または **Both HTTP and HTTPS** のいずれかを選択します。
- Solaris および Linux : HTTP ポート、セキュア HTTPS ポート、または HTTP ポートと HTTPS ポートの両方を入力します。

セキュア HTTPS ポートをイネーブルにすると、設定済みの JSSE インストールを利用して Apache Tomcat 4.0 Web サーバに接続するためのセキュリティが設定されます（設定については、[ステップ 2](#) および [ステップ 3](#) を参照）。接続の種類を変更するには、インストーラを再実行して、このステップで別の接続を選択します。

- HTTPS、または HTTP と HTTPS の両方を選択した場合は、**Next** を選択し、[ステップ 12](#) に進みます。
- デフォルトの HTTP 接続を選択した場合は、**Next** を選択し、[ステップ 13](#) に進みます。

**ステップ 12** HTTPS Web UI 接続をイネーブルにした場合は、必要な .jar ファイルの場所を入力するよう求められます。

- [ステップ 2](#) で設定したデフォルトとは別の JSSE インストールの .jar ファイルを使用する場合は、それを入力します。
- キーストア ファイルの場所には、Apache Tomcat Web サーバへのセキュアな接続に使用される証明書を含むキーストア ファイルへの完全修飾パスを指定します。このファイルは、[ステップ 3](#) で指定した *keystore-file* です。
- キーストア パスワードには、キーストア ファイル作成時に設定したパスワードを指定します。デフォルトのパスワードは **changeit** です。Windows で、**Next** をクリックします。

**ステップ 13** Web UI 接続用のポート番号を入力します。デフォルトは次のとおりです。

- HTTP ローカル クラスタ : 8080
- HTTP リージョナル クラスタ : 8090
- HTTPS ローカル クラスタ : 8443
- HTTPS リージョナル クラスタ : 8453

Windows で、**Next** をクリックします。

Network Registrar のインストール プロセスが開始します（Solaris では、インストールを続けるかどうかを尋ねられます）。インストーラがファイルを転送し、スクリプトを実行中であることがステータス メッセージに表示されます。このプロセスには数分かかることがあります。

- Windows : Setup Complete ウィンドウが表示されます。**Yes, I want to restart my computer now** または **No, I will restart my computer later** を選択し、**Finish** をクリックします。
- Solaris および Linux : 正常に処理が行われたことを示すメッセージが表示されます。

**ステップ 14** Network Registrar サーバの状況を確認します。

- Windows : インストールが正常に完了した場合は、リブート後、Services コントロール パネルで、「Network Registrar Local Server Agent」または「Network Registrar Regional Server Agent」が動作していることを確認します。
- Solaris および Linux : `install-path/usrbin/cnr_status` コマンドを実行して、状況を確認します。詳細については、[P.2-11](#) の「[サーバの起動と停止](#)」を参照してください。

## ライセンス キーの入力

インストールしたローカル クラスタおよびリージョナル クラスタを管理するには、ライセンス キーを少なくとも1つ入力する必要があります。クラスタで機能を実行するために、複数のライセンス キーが必要になることもあります。

P.1-4の「[ライセンス キー](#)」で、各ライセンスの種類や必要なキーの説明など、ライセンス キーに関する重要な情報を確認してください。

次の手順に従って、ライセンス キーを入力します。

### ステップ1 Network Registrar の Web UI または CLI を起動します。

- Web UI にアクセスするには、Web ブラウザを開き、HTTP (非セキュア ログイン) または HTTPS (セキュア ログイン) の Web サイトを利用します。

```
http://hostname:default-port-at-install
https://hostname:default-port-at-install
```

ここで、

- `hostname` は、インストール先ホストの実際の名前です。
- `default-port-at-install` は、インストール時に指定したデフォルトの HTTP ポートまたは HTTPS ポートです ([ステップ 13 \(P.2-6\)](#)のインストール手順を参照)。

Windows では、ローカル ホストの Start メニューから Web UI にアクセスできます。

- ローカル クラスタ : Start > Programs > Network Registrar 6.2 > Network Registrar 6.2 local Web UI (セキュア ログインをイネーブルにしている場合は Network Registrar 6.2 local Web UI (secure) )
- リージョナル クラスタ : Start > Programs > Network Registrar 6.2 > Network Registrar 6.2 regional Web UI (セキュア ログインをイネーブルにしている場合は Network Registrar 6.2 regional Web UI (secure) )
- CLI を起動するには、次の手順に従います。

- Windows : `install-path\bin` ディレクトリに移動して、次のコマンドを入力します。

```
nrcmd -C cluster-ipaddress -N admin -P changeme
```

- Solaris および Linux : `install-path\usrbin` ディレクトリに移動して、次のコマンドを入力します。

```
install-path/usrbin/nrcmd -C clustername -N admin -P changeme
```

### ステップ2 ユーザ名 `admin` とパスワード `changeme` を入力します



**ヒント** システム セキュリティの保護のために、このパスワードはできるだけ早く変更することをお勧めします。

### ステップ3 ライセンス キーを次のように入力します。

- Web UI : Add License ページでライセンス キーを入力します。Add をクリックします。License Type カラムに、入力されたライセンスの種類が表示されます。
- CLI : ローカル クラスタのライセンスのみを入力できます。次のコマンドを入力してキーを定義します。

```
nrcmd> license set key=keystring
```

## Network Registrar のアンインストール

Network Registrar をアンインストールするには、適切な手順に従ってください。アンインストール方法は、使用しているオペレーティング システムによって異なります (Network Registrar をアンインストールするには、インストールと同様、管理者特権またはスーパーユーザ特権が必要です)。

Network Registrar をアンインストールする前にデータベースをバックアップするには、『Cisco CNS Network Registrar User's Guide』を参照して手順を確認してください (6.2 のデータベースを、以前のリリースで使用できるフォーマットに戻すことはできません)。



(注) アンインストール プロセスは、Network Registrar のサーバ エージェントを最初に停止します。サーバ プロセスが停止しない場合は、P.2-11 の「サーバの起動と停止」を参照してください。

### Windows でのアンインストール

Windows で Network Registrar をアンインストールするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** Windows のコントロール パネルの Add/Remove Program 機能を使用するか、Windows の Start メニューの Network Registrar ショートカット フォルダから Uninstall Network Registrar を選択します。アンインストール プログラムでは、サーバとユーザ インターフェイスのコンポーネントは削除されますが、ユーザ データ ファイルは削除されません。

**ステップ 2** 必要に応じて、Network Registrar フォルダを削除して Network Registrar データをすべて削除します。



(注) パフォーマンス モニタリングと連動するソフトウェア関連のサービスが動作していると、Network Registrar フォルダの共有ライブラリが削除できないことがあるので、これらのサービスを一時的に停止します。

**ステップ 3** アンインストールが完了したら、リポートしてアンインストール プロセスを終了します。

### Solaris でのアンインストール

Solaris で Network Registrar をアンインストールするには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** root アカウントで `pkgrm` プログラムを使用して、`nwreg2` パッケージを削除します。

```
pkgrm nwreg2
```

アンインストール手順では、サーバとユーザ インターフェイスのコンポーネントは削除されますが、ログやデータ ファイルなどのユーザ データは削除されません。

**ステップ 2** `pkgrm` プロセスの最後に示される指示に従って、Network Registrar に関連付けられているデータベースとログ ファイルを削除することもできます。

## Linux でのアンインストール

Linux で Network Registrar をアンインストールするには、次の手順を実行します。

---

**ステップ 1** `install-path/usrbin` ディレクトリで `uninstall_cnr` プログラムを実行します。

```
./uninstall_cnr
Stopping Server Agent...
Deleting startup files...
Removing Network Registrar...
cannot remove /opt/nwreg2/usrbin - directory not empty
cannot remove /opt/nwreg2/conf - directory not empty
package optnwreg2 not found in file index
Note that any files that have been changed (including your database) have _not_ been
uninstalled. You should delete these files by hand when you are done with them, before
you reinstall the package.
```

`cannot remove` 警告は、アンインストール プログラムでサーバとユーザ インターフェイスのコンポーネントは削除されたものの、空でないディレクトリは削除できないことを意味します。インストール中に作成された設定やデータ ファイルの一部は、アンインストールの後でも意図的に残されます。

**ステップ 2** `uninstall_cnr` スクリプト実行の最後に示される指示に従って、Network Registrar に関連付けられているデータベースとログ ファイルを削除することもできます。

---

## サーバの起動と停止

Windows のコントロール パネルの Services 機能で、Network Registrar のサーバ エージェントを停止および起動できます。インストールが正常に完了し、サーバをイネーブルにした場合は、マシンをリブートするたびに、Network Registrar の DNS サーバと DHCP サーバが自動的に起動します。

TFTP サーバの場合、ブート時に再起動されるようにするには、次の Network Registrar CLI コマンドを使用する必要があります。

```
nrcmd> tftp enable start-on-reboot
```

クラスタ内のすべてのサーバは、Network Registrar のリージョナル サーバ エージェントまたはローカル サーバ エージェントによって制御されます。サーバ エージェントを停止または起動することによって、サーバを停止または起動できます。

サーバの停止と起動の詳細については、『Cisco Network Registrar User's Guide』を参照してください。

## Windows でのサーバの起動と停止

Windows でサーバを起動および停止するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** Start > Settings > Control Panel > Administrative Tools > Services を選択します。
  - ステップ 2** Service リストで、Network Registrar Local Server Agent または Network Registrar Regional Server Agent を選択します。
  - ステップ 3** 必要に応じて Restart または Stop をクリックし、Close をクリックします。
- 

## Solaris または Linux でのサーバの起動と停止

Solaris または Linux では、インストールまたはアップグレードが正常に終了すると、Network Registrar サーバが自動的に起動します。システムをリブートする必要はありません。Solaris または Linux でサーバを起動および停止するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** スーパーユーザとしてログインします。
  - ステップ 2** `start` 引数を指定して `nwreglocal` スクリプトまたは `nwregregion` スクリプトを実行し、サーバ エージェントを起動します。

```
# /etc/init.d/nwreglocal start ;for the local cluster  
# /etc/init.d/nwregregion start ;for the regional cluster
```

- ステップ 3** サーバが動作していることを確認するために、`cnr_status` コマンドを入力します。

```
# install-path/usrbin/cnr_status
```

**ステップ 4** `stop` 引数を指定して `nwreglocal` スクリプトまたは `nwregregion` スクリプトを実行し、サーバエージェントを停止します。

```
# /etc/init.d/nwreglocal stop ;for the local cluster
# /etc/init.d/nwregregion stop ;for the regional cluster
```

## インストールに関するトラブルシューティング

Network Registrar のインストール プロセスでは、Network Registrar のログ ファイル ディレクトリにログ ファイル `install_cnr_log` が作成されます。アップグレードの場合は、さらに2つのログ ファイル、`mcdupgrade_log` および `lease_upgrade_log` が作成されます。ログ ディレクトリは、デフォルトで次の場所に設定されます。

- Windows :
  - ローカル クラスタ : `C:\Program Files\Network Registrar\Local\logs`
  - リージョナル クラスタ : `C:\Program Files\Network Registrar\Regional\logs`
- Solaris および Linux :
  - ローカル クラスタ : `/var/nwreg2/local/logs`
  - リージョナル クラスタ : `/var/nwreg2/regional/logs`

インストールまたはアップグレードが正常に完了しなかった場合は、失敗の原因を判断する材料として、まずこれらのログ ファイルの内容を確認します。次のような失敗の原因が考えられます。

- インストールされている Java のバージョンが不適当
- 空きディスク容量が不十分
- アップグレードのためのデータが不一致

失敗の原因がログ メッセージにはっきりと示されていない場合は、`debug_install` ユーティリティ スクリプトを利用してさらにデバッグ情報を集めることができます。このスクリプトは、インストールに失敗した場合にのみ利用でき、デフォルトでは Network Registrar のプログラム ファイル ディレクトリにあります。

- Windows :
  - ローカル クラスタ : `C:\Program Files\Network Registrar\Local\debug_install.cmd`
  - リージョナル クラスタ : `C:\Program Files\Network Registrar\Regional\debug_install.cmd`
- Solaris および Linux :
  - ローカル クラスタ : `/opt/nwreg2/local/debug_install.sh`
  - リージョナル クラスタ : `/opt/nwreg2/regional/debug_install.sh`

Solaris の `pkgadd` の `## Executing checkinstall script` の部分が失敗した場合、`/tmp` ディレクトリのアクセス権を参照して、`/tmp` ディレクトリへの書き込みに必要なアクセス権が、特権のないインストール ユーザ ID に付与されていることを確認します。

失敗の原因または解決策についてさらにサポートが必要な場合は、このスクリプトの出力をシスコシステムズに転送して分析を依頼してください。シスコの連絡先については、[P.ix](#) の「**テクニカルサポート**」を参照してください。





## サイレント インストールの実行

ここでは、Network Registrar 製品のインストール、アップグレード、またはアンインストールをサイレントで実行する方法について説明します。サイレント インストールまたはアップグレードでは、サイレント インストール応答ファイルの作成時に指定した設定値に基づいて、製品を無人インストールできます。



注意

新規インストールの場合は、「クリーン インストール」モードのサイレント応答ファイル、製品のアップグレードの場合は、「アップグレード」モードのサイレント応答ファイルを使用する必要があります。サイレント応答ファイルに指定した設定値は、特定のインストール環境またはアップグレード環境だけに使用でき、混在させたり、同じものを使用したりすることはできません。インストールまたはアップグレードするシステムの設定と正確に一致しないサイレント応答ファイルを使用しようとすると、予期しない結果が生じます。

サイレント インストール応答ファイルを生成するには、次の手順を実行します。

**ステップ 1** それぞれのサイレント インストールまたはサイレント アップグレードについて、次のコマンドを使用して個別の応答ファイルを作成します。

- Windows :

```
setup.exe -r
```

インストールまたはアップグレードの作業を通常どおりに実行します。このコマンドでは、指定したパラメータに従って Network Registrar がインストールまたはアップグレードされます。また、これらのパラメータに基づいて setup.iss 応答ファイルが作成されます。このファイルは、C:\WINDOWS などの Windows インストール ディレクトリにあります。このファイルは、コマンドを使用するたびに上書きされます。

**ステップ 2** でサイレント プロセスを実行する前に、このファイルの名前を変更し、別の場所に移動させることをお勧めします。たとえば local-nr-https-install などの識別しやすい名前に変更し、一時フォルダに移動させます。

- Solaris :

```
pkgask -d install-path -r response-file nwreg2
```

インストールまたはアップグレードの作業を通常どおりに実行します。実行しても、Network Registrar は実際にインストールまたはアップグレードされません。指定した名前を持つ応答ファイルが作成されるだけです。この応答ファイルには、追加のインストールやアップグレード時に再利用できるように、インストール パラメータまたはアップグレード パラメータが格納されます。このファイルには local-nr-upgrade または regional-nr-https-install など、識別しやすい名前を指定することをお勧めします。

- Linux :

次のように変数を宣言し、応答ファイルを作成します (システムの構成に合わせて、必要に応じて値を変更します)。

```
BACKUPDIR=/opt/nwreg2.sav
CCM_PORT=1234
CNR_CCM_MODE=local | regional
CNR_EXISTS=n
DATADIR=/opt/nwreg2/local | regional/data
INSTALL_DEBUG=n
JAVADIR=/usr/java/jdk1.4.2
JSSEDIR=n
KEYSTORE_FILE=keystore
KEYSTORE_PASSWORD=changeit
LOGDIR=/opt/nwreg2/local | regional/logs
PERFORM_BACKUP=n
ROOTDIR=/opt/nwreg2/local | regional
SKIP_VALIDATION=n
START_SERVERS=y
TEMPDIR=/opt/nwreg2/local | regional/temp
USE_HTTP=y
USE_HTTPS=n
WEBUI_PORT=8080 | 8090
WEBUI_SEC_PORT=8443 | 8444
```

**ステップ 2** 次のコマンドを使用して、それぞれのインスタンスに対して、サイレントインストールまたはサイレントアップグレードを起動します。

- Windows :

```
setup.exe -s -f1path+response-file
```

-f1 引数で応答ファイルへの完全修飾パスを指定しない場合、応答ファイルが i386 ディレクトリに存在し、そのディレクトリから setup.exe を実行しない限り、サイレントインストールは失敗します。

- Solaris :

```
pkgadd -a pkgdir/nwreg2/install/cnradmin -d pkgdir -r response-file
```

- Linux :

```
install_cnr -r response-file
```

**ステップ 3** 製品をアンインストールするには、サイレントアンインストールを起動します。

- Windows :

```
uninst.exe -y -f"install-dir\DeIsL1.isu" -c"install-dir\unregistrar.dll"
```

- Solaris :

```
pkgrm -a pkgdir/nwreg2/install/cnradmin -n nwreg2
```

- Linux ( 次のコマンドは、エラーが発生しない限り、非対話形式で実行されます ):

```
uninstall_cnr
```



## 実験評価用のインストール

ここでは、評価用の小規模テスト構成をサポートするために Network Registrar のリージョナル クラスタおよびローカル クラスタを単一のマシンにおいてインストール、アップグレード、アンインストールする方法について説明します。



注意

リージョナル クラスタとローカル クラスタを単一のマシンにインストールすることは、実験評価の目的でのみ行います。実稼動環境では行わないようにしてください。一般に、集約されたリージョナル クラスタ データベースの容量は非常に大きいため、DNS サービスまたは DHCP サービスも一緒に実行しているローカル サーバに、このデータベースを適切に配置することは困難です。サーバの空きディスク容量が不足すると、サーバに障害が発生します。

## 実験評価用の Network Registrar のインストール

評価の目的で単一のマシン上に Network Registrar をインストールするには、次の手順を実行します。

- ステップ 1** インストール プログラムを実行する前に、Network Registrar の 2 つの個別のインストールを格納するために十分な空きディスク容量がマシンにあることを確認します。
- ステップ 2** マシンにおいて、ローカル クラスタをインストールまたはアップグレードします。手順については [第 2 章「Network Registrar のインストールとアップグレード」](#) を参照してください。Local クラスタ インストールを指定します。Windows の場合は、リブートしないでください。
- ステップ 3** 同一マシンにおいて、リージョナル クラスタをインストールまたはアップグレードします。前のステップと同じ手順に従います。Regional クラスタ インストールを指定します。Windows の場合は、ここでリブートします。

## 実験評価用インストールのテスト

インストールをテストするには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** ローカル クラスタの Web UI を起動し、ログインします。ポート番号に適切な URL を指定します。デフォルトでは、HTTP 接続用のローカル ポート番号は **8080**、HTTPS (セキュア) 接続用のローカル ポート番号は **8443** です。Windows では、Start メニューから **Network Registrar 6.2 local Web UI** を選択します。
  - ステップ 2** DNS ゾーンと DHCP スコープ、テンプレート、クライアントクラス、または Virtual Private Network (VPN; バーチャルプライベート ネットワーク) をテスト用に追加し、リージョナル クラスタにデータをプルします。
  - ステップ 3** リージョナル クラスタの Web UI を起動し、ログインします。ポート番号に適切な URL を指定します。デフォルトでは、HTTP 接続用のリージョナル ポート番号は **8090**、HTTPS (セキュア) 接続用のローカル ポート番号は **8453** です。Windows では、Start メニューから **Network Registrar 6.2 regional Web UI** を選択します。
  - ステップ 4** ローカル クラスタに対するシングル サインオン接続について、リージョナル クラスタをテストします。DNS ゾーン配布、DHCP スコープ、テンプレート、クライアントクラス、または VPN を、ローカル クラスタからリージョナル複製データベースにプルしてみます。
- 

## 実験評価用環境でのアンインストール

Network Registrar をアンインストールする必要がある場合は、[P.2-9 の「Network Registrar のアンインストール」](#)の手順に従います。

デュアルモード インストール環境で、リージョナル クラスタまたはローカル クラスタのみをアンインストールするオプションは存在しません。



- A**
- Add License ページ、Web UI 2-8
- C**
- CCM ポート 2-6
  - CLI 1-2
    - license set key コマンド 2-8
      - 起動 2-8
      - 要件 1-3
  - cnr\_status コーティリティ 2-7, 2-11
  - CPU アーキテクチャ 1-3
- D**
- debug\_install スクリプト 2-12
  - DHCP サーバ 1-2
  - DNS サーバ 1-2
  - Dr. Watson 2-3
- G**
- gtar コーティリティ 2-4
  - gzip コーティリティ 2-4
- H**
- HTTP 接続 2-6
  - HTTPS 接続 2-6
- I**
- install\_cnr コーティリティ 2-5, A-2
  - install\_cnr\_log ファイル 2-12
- J**
- Java
    - ディレクトリ 2-6
    - 要件 1-3
  - Java Development Kit (JDK) 2-3
  - Java Runtime Environment (JRE) 2-3
  - JAVA\_HOME 設定 2-3
- K**
- keytool コーティリティ 2-3
- L**
- lease\_upgrade\_log ファイル 2-12
  - license set key コマンド (CLI) 2-8
  - Linux
    - cnr\_status 2-7, 2-11
    - gtar 2-4
    - gzip 2-4
    - install\_cnr 2-5, A-2
    - uninstall\_cnr 2-10
    - アンインストール 2-10
    - スーパーユーザ /root のアカウント 2-3
    - 変数宣言ファイル A-2
      - 要件 1-3
  - Local ディレクトリ 2-5
  - Local.sav ディレクトリ 2-6
- M**
- mcdupgrade\_log ファイル 2-12

- N**
- Network Registrar、概要 1-2
  - nwreg2 パッケージ 2-4
  - nwreglocal ユーティリティ 2-11
  - nwregregion ユーティリティ 2-11
- P**
- pkgadd ユーティリティ 2-4, A-2
  - pkgask ユーティリティ A-1
  - pkgrm ユーティリティ 2-9, A-2
- R**
- RAM の要件 1-3
  - Regional ディレクトリ 2-5
  - Regional.sav ディレクトリ 2-6
  - RIC サーバ 1-2, 1-4
  - root アカウント 2-3
  - Router Interface Configuration サーバ 1-2, 1-4
- S**
- setup.exe ファイル 2-4
  - Solaris
    - cnr\_status 2-7, 2-11
    - gtar 2-4
    - gzip 2-4
    - nwreg2 2-4
    - nwreglocal および nwregregion 2-11
    - pkgadd 2-4, A-2
    - pkgask A-1
    - pkgrm 2-9, A-2
    - アンインストール 2-9
    - スーパーユーザ /root のアカウント 2-3
    - 要件 1-3
  - Start メニュー
    - アクセス 2-8
    - セットアップ 2-5
- T**
- tail コマンド (Solaris) 1-5
- U**
- uninstall\_cnr ユーティリティ 2-10
  - uninst.exe ユーティリティ A-2
- V**
- Visual Notification、ディセーブル 2-3
- W**
- Web UI 1-2
    - Add License ページ 2-8
    - 起動 2-8
    - ポート 2-7
    - 要件 1-3
  - Web ベースのユーザインターフェイス 1-2
  - Windows
    - Dr. Watson 2-3
    - setup.exe ファイル 2-4
    - Start メニュー 2-5, 2-8
    - uninst.exe A-2
    - Visual Notification、ディセーブル 2-3
    - アンインストール プログラム 2-9
    - アンチウイルス ソフトウェア 2-3
    - 自己解凍形式の実行可能ファイル 2-4
    - プログラムを実行する場所 2-5
    - 要件 1-3
    - ロギング 1-5
- あ**
- アーカイブ 2-6
  - アーカイブ ディレクトリ 2-6
  - 圧縮解除、メディアの 2-4
  - アップグレード 2-1
    - CCM ポート 2-6
    - CD 2-4
    - Java ディレクトリ 2-6
    - JAVA\_HOME 設定 2-3
    - JRE/JDK の要件 2-3
    - Web UI ポート 2-7
    - アーカイブ 2-6
    - アーカイブ ディレクトリ 2-6
    - 影響 1-7
    - 概要 1-1

- クラスタ モード 2-5
  - サイレント 2-4, A-1
  - システム特権 2-3
  - 実験評価用 B-1
  - 種類 2-6
  - 処理メッセージ 2-7
  - セキュア ログイン 2-3
  - 接続の種類 2-6
  - チェックリスト 2-2
  - データベースの状況 2-5
  - 名前の変更 1-7
  - ネットワーク配布 2-4
  - 非対話型 2-4, A-1
  - プロセス 2-3
  - ライセンス キー 2-2
  - アンインストール 2-9
    - Linux 2-10
    - Solaris 2-9
    - Windows 2-9
    - 実験評価用 B-2
  - アンチウイルス ソフトウェア 2-3
- い
- インストール 2-1
    - CCM ポート 2-6
    - CD 2-4
    - Java ディレクトリ 2-6
    - JAVA\_HOME 設定 2-3
    - JRE/JDK の要件 2-3
    - Web UI ポート 2-7
    - アンチウイルス ソフトウェアの終了 2-3
    - 概要 1-1
    - クラスタ モード 2-5
    - サイレント 2-4, A-1
    - システム特権 2-3
    - 実験評価用 B-1
    - 種類 2-6
    - 処理メッセージ 2-7
    - セキュア ログイン 2-3
    - 接続の種類 2-6
    - チェックリスト 2-2
    - ディレクトリ 2-5
    - トラブルシューティング 2-12
    - ネットワーク配布 2-4
    - 非対話型 2-4, A-1
  - プロセス 2-3
  - モード
    - 新規 1-3
    - データの移行を伴うアップグレード 1-3
    - データの移行を伴わないアップグレード 1-3
  - ライセンス キー 2-2
  - ログ ファイル
    - install\_cnr\_log 2-12
    - lease\_upgrade\_log 2-12
    - mcdupgrade\_log 2-12
- う
- ウイルス スキャン、ディレクトリの除外 1-5
- え
- エラー ログイング 1-5, 1-6
- お
- オペレーティング システム
    - バージョン 1-3
    - 要件 1-3
- か
- 解凍、メディアの 2-4
  - 概要 1-1
- き
- キーストア ファイル 2-3
  - 起動
    - CLI 2-8
    - Web UI 2-8
    - サーバ 2-11
    - ログイング 1-5, 1-6
- く
- クライアントのみのインストール 2-6
  - クラスタ
    - モード 2-5

- リージョナル 2-5
  - ローカル 2-5
- こ
- コマンドライン インターフェイス 1-2
- さ
- サーバ
- DHCP 1-2
  - DNS 1-2
  - RIC 1-2
  - イベントのロギング 1-5, 1-6
  - 起動 / 停止 2-11
  - 他のサーバとともに実行 1-6
  - サーバエージェント、状況を確認 2-7
  - サーバとクライアント両方のインストール 2-6
  - サイレント インストール 2-4, A-1
- し
- 自己解凍形式の実行可能ファイル 2-4
  - 自己署名証明書 2-3
  - システム特権 2-3
  - 実験評価用のインストール B-1
  - 状況、サーバエージェントの 2-7
  - 証明書ファイル、インポート 2-3
  - 処理メッセージ 2-7
- す
- スーパーユーザアカウント 2-3
  - スワップ領域の要件 1-3
- せ
- セキュア ログイン 2-3
  - 接続の種類 2-6
- ち
- チェックリスト、インストール 2-2
- て
- 停止、サーバの 2-11
  - ディスク容量の要件 1-3
  - ディレクトリを除外、ウイルス スキャン用に 1-5
  - データベースの状況 2-5
- と
- トラブルシューティング 2-12
- な
- 名前の変更、6.1 での 1-7
- ひ
- 非対話型インストール 2-4, A-1
  - 評価版ライセンス 1-4
  - 表示、サーバログ 1-5, 1-6
- ら
- ライセンス キー 1-4, 2-2, 2-8
    - IPv6 アドレッシング 1-4
    - 集中設定 1-4
    - ノードカウント 1-4
    - 評価版 1-4
    - リージョナル アドレス空間 1-4
    - ルータ管理 1-4
    - ローカル クラスタ 1-4
- り
- リージョナル モード 2-5
  - リリース 6.1、名前の変更 1-7
- ろ
- ローカル モード 2-5
  - ロギング
    - Windows 1-5
    - 起動 1-5, 1-6
    - サーバ イベント 1-5, 1-6
  - ログ ファイル 2-12