

새로운 솔루션 구축: 모범 사례 백서

목차

[소개](#)

[새로운 솔루션 구축을 위한 개괄적인 프로세스 흐름](#)

[솔루션 요구 사항](#)

[필수 기능 또는 서비스](#)

[성능 SLA\(Service Level Agreements\) 및 메트릭](#)

[솔루션 확장성 목표](#)

[가용성 목표](#)

[기존 환경과의 상호 운용성](#)

[솔루션 비교](#)

[문서화된 네트워크 설계](#)

[솔루션 관리](#)

[네트워크 관리 목표](#)

[서비스 수준 관리](#)

[인력 관리](#)

[솔루션 검증](#)

[공급업체와의 설계 검토](#)

[시뮬레이션 및 에뮬레이션 툴 검증](#)

[실습 검증](#)

[문서화된 설계 검토 및 테스트 기록](#)

[솔루션 파일럿](#)

[최종 검토 및 결정 프로세스](#)

[솔루션 구축](#)

[솔루션 템플릿](#)

[초기 계획 비교](#)

[숙련된 구현 직원](#)

[운영 교육 및 지원 절차](#)

[구현 계획](#)

[관련 정보](#)

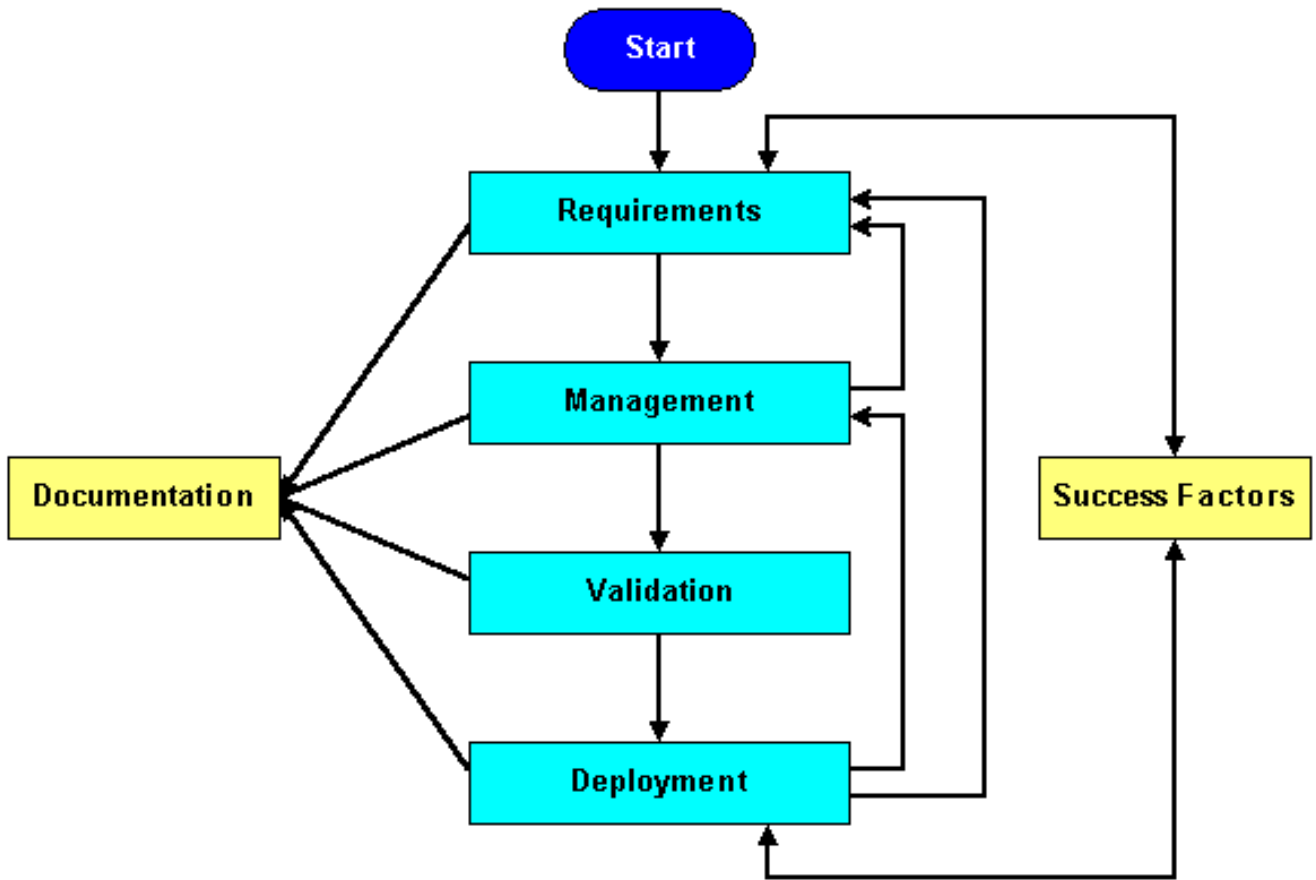
소개

이 문서에서는 네트워크에 새 솔루션을 구축하기 위한 계획, 설계 및 구현 사례에 대해 설명합니다. 새로운 솔루션을 도입할 때 가장 큰 과제는 기존 네트워크의 가용성을 높게 유지하거나 기존 네트워크 환경에 미치는 영향을 최소화하는 것입니다. 새로운 솔루션을 성공적으로 구축하려면 계획, 설계, 네트워크 관리 및 구현의 당사자가 포함된 체계적인 프로세스가 필요합니다.

이 모범 사례 문서에서는 새 네트워크 솔루션을 성공적으로 구축하는 데 필요한 단계를 간략하게 설명합니다. [요구 사항](#), [관리](#), [검증](#), 구축과 같은 중요한 [단계](#)를 자세히 [살펴보겠습니다](#).

새로운 솔루션 구축을 위한 개괄적인 프로세스 흐름

다음 다이어그램은 새로운 네트워크 솔루션을 구축하기 위한 워크플로를 개략적으로 보여줍니다. 해당 단계에 대한 자세한 내용을 보려면 흐름에서 파란색 상자를 클릭합니다.



솔루션 요구 사항

요구 사항 수집은 새로운 네트워크 솔루션을 성공적으로 구축하는 데 있어 가장 중요한 첫 번째 단계입니다. 요구 사항을 수집하는 데 필요한 다음 단계를 살펴봅니다.

- 필수 기능 또는 서비스
- 성능 SLA(Service Level Agreements) 및 메트릭
- 솔루션 확장성 목표
- 가용성 목표
- 기존 환경과의 상호 운용성
- 솔루션 비교
- 문서화된 네트워크 설계

필수 기능 또는 서비스

네트워크 기능 또는 서비스를 수집하려면 애플리케이션, 기본 트래픽 흐름, 사용자 및 사이트 수를 이해해야 합니다. 이 정보를 사용하여 네트워크 설계자가 대역폭, 인터페이스 요구 사항, 연결, 컨피그레이션, 물리적 디바이스 요구 사항 등의 요구 사항을 이해하는 데 도움이 되는 논리적 설계 및 기능 집합을 생성할 수 있습니다. 이 단계에는 네트워크의 성능, 관리 용이성, 가용성 또는 상호운용성을 결정하는 방법은 포함되지 않습니다.

성능 SLA(Service Level Agreements) 및 메트릭

성능 SLA(Service-Level Agreement) 및 메트릭을 사용하여 새로운 네트워크 솔루션의 성능을 정의하고 측정하여 새로운 솔루션이 성능 요구 사항을 충족하는지 확인합니다. 성능 모니터링 툴을 사용하거나 제안된 네트워크 인프라 전체에서 간단한 ping을 사용할 수 있습니다. 성능 SLA에는 평균 예상 트래픽 볼륨, 최대 트래픽 볼륨, 평균 응답 시간, 허용되는 최대 응답 시간이 포함되어야 합니다. 이 정보를 사용하여 솔루션을 검증할 수 있습니다. 궁극적으로 이 정보를 통해 네트워크의 필요 및 예상 성능 및 가용성을 확인하고 솔루션이 적합한지 확인할 수 있습니다.

솔루션 확장성 목표

솔루션 확장성 목표를 생성하면 향후 확장 요구 사항을 충족하는 네트워크를 설계할 수 있으며, 네트워크가 확장되는 동안 제안된 설계에서 리소스 제약이 발생하지 않도록 할 수 있습니다. 리소스 제약에는 전체 트래픽 볼륨, 경로 수, 가상 회로(VC) 수, 네이버 수, 브로드캐스트 도메인, 디바이스 처리량, 미디어 용량 및 기타 확장성 유형 매개변수 수가 포함됩니다. 설계 수명, 설계 수명 동안 필요한 예상 확장 또는 사이트, 신규 사용자 수, 예상 트래픽 양 또는 변경 등을 결정해야 합니다.

가용성 목표

서비스 수준을 정의하기 위한 가용성 목표를 만들면 솔루션이 최종 가용성 요구 사항을 충족할 수 있습니다. 특정 조직에 대해 서로 다른 서비스 클래스를 정의하고 각 클래스에 대한 적절한 네트워크 요구 사항을 자세히 설명할 수 있습니다. 네트워크의 영역마다 각기 다른 수준의 가용성이 필요할 수 있습니다. 더 높은 가용성 목표는 증가된 리던던시 및 지원 절차뿐만 아니라 안정적인 비-침단 타입 컴포넌트를 필요로 할 수 있다. 특정 네트워크 서비스에 대한 가용성 목표를 정의하고 그 가용성을 측정함으로써 구성 요소 및 서비스 수준 요구 사항을 이해할 수 있습니다.

기존 환경과의 상호 운용성

상호 운용성 및 상호 운용성 테스트는 새로운 솔루션 구축의 성공에 매우 중요한 역할을 할 수 있습니다. 상호운용성은 네트워크 구현 중에 또는 네트워크 구현 후에 메시징해야 하는 서로 다른 하드웨어 공급업체 또는 서로 다른 토폴로지 또는 솔루션을 의미할 수 있습니다. 상호운용성 문제에는 프로토콜 스택을 통해 라우팅으로 하드웨어 시그널링 또는 전송 유형 문제가 포함될 수 있습니다. 상호 운용성 계획에는 서로 다른 디바이스 간의 연결 및 마이그레이션 중에 발생할 수 있는 토폴로지 문제가 포함되어야 합니다.

솔루션 비교

다른 솔루션 요구 사항 관행과 관련하여 다양한 잠재적 설계를 비교하는 것이 좋습니다. 이는 솔루션이 특정 환경에 가장 적합하며 개인적인 편견이 설계 프로세스를 촉진하지 않도록 하는 데 도움이 됩니다. 비교할 요소에는 비용, 탄력성, 가용성, 위험, 상호운용성, 관리성, 확장성 및 성능이 포함됩니다. 이러한 모든 기능은 설계가 구현되면 전체 네트워크 가용성에 큰 영향을 미칠 수 있습니다. 미디어, 계층 구조, 이중화, 라우팅 프로토콜 및 유사한 기능을 비교할 수 있습니다. X축에 요인과 Y축에 잠재적 솔루션이 포함된 차트를 통해 솔루션 비교를 요약할 수 있습니다. 랩 환경에서 세부적인 솔루션 비교는 서로 다른 비교 요소와 관련하여 새로운 솔루션과 기능을 객관적으로 조사하는 데도 도움이 됩니다.

문서화된 네트워크 설계

네트워크 설계 문서에는 기본 논리적 네트워크 연결, 포트, 주소 지정, 구성 요구 사항, 디바이스 간 거리 및 대안이 포함되어야 합니다. 설계와 관련하여 필요한 기능, 성능 요구 사항, 가용성 목표, 관

리 용이성 목표 및 상호운용성을 분석해야 합니다. 제안된 설계 모델이 솔루션 요구 사항을 어떻게 충족하는지 보여주기 위해 설계 단계를 문서화하는 것이 좋습니다. 설계 요건과 관련하여 이점 및 문제를 포함한 대체 모델을 고려하고 문서화합니다. 공간 제한, 거리, 새시 용량, 전력 또는 기타 물리적 제한 때문에 설계 단계에서 물리적 설계 문제가 중요할 수도 있습니다. 물리적 설계에는 공간 계획, 전원 계획, 랙 설계 및 레이아웃, 장치 메모리 및 CPU 요구 사항, 포트 및 카드 할당, 케이블 요구 사항, 캐리어 요구 사항, 물리적 장치 보안이 필요합니다.

솔루션 관리

네트워크 관리에 대한 정보를 수집하면 요구 사항에 부합하는 새로운 네트워크 솔루션을 구축할 수 있습니다. 네트워크 관리에 필요한 다음 단계를 살펴보겠습니다.

- [네트워크 관리 목표](#)
- [서비스 수준 관리](#)
- [인력 관리](#)

네트워크 관리 목표

네트워크 관리 목표를 설정하려면 지원 프로세스 및 관련 네트워크 관리 툴에 대한 이해가 필요합니다. 관리 목표에는 잠재적 차이점이나 새로운 요구 사항에 대한 언급과 함께 새로운 솔루션이 기존 지원 및 툴 모델에 어떻게 부합할 것인가에 대한 이해가 포함됩니다. 새로운 솔루션을 지원할 수 있는 능력이 네트워크 가용성의 핵심이므로 이 단계는 성공적인 구축을 위해 매우 중요합니다. 네트워크 관리 목표에는 다음이 포함되어야 합니다.

- 잠재적 네트워크를 지원하는 데 필요한 중요 MIB(Management Information Base) 또는 네트워크 툴 정보.
- 새로운 네트워크 서비스를 지원하려면 교육이 필요합니다.
- 새로운 서비스 및 기타 지원 요구 사항에 대한 직원 채용 모델

서비스 수준 관리

네트워크 설계의 중요한 측면은 사용자 또는 고객에게 제공할 서비스 수준을 정의하는 것입니다. 일반적으로 서비스 수준 관리에는 문제 유형 및 심각도에 대한 정의, 그리고 에스컬레이션 경로, 각 계층 지원 수준에서 에스컬레이션 전 시간, 문제 해결 시작 시간, 우선 순위에 따라 목표 종료 시간 등의 헬프 데스크 책임이 포함됩니다. 용량 관리, 사전 대응적 장애 관리, 변경 관리 알림, 임계값, 업그レード 기준, 하드웨어 교체 영역에서 제공되는 서비스 유형도 고려해야 합니다.

인력 관리

직원 역할에는 Tier 1, Tier 2, Tier 3 지원, 아키텍처, 엔지니어링, 설치, 랩 테스트 및 검증, 시설 계획 (환경, 유선, 전원), 네트워크 관리 툴 운영, 데이터베이스, SNMP(Simple Network Management Protocol) 및 해석, 문서, 구축이 포함됩니다. 이러한 직책을 채우기 위해 특정 수의 기술 리소스를 고용하는 것을 권장하지 않지만, 각 그룹에 적합한 기술을 연구 및 파악하고 적절한 수준의 전문 지식을 갖춘 사람들로 이러한 역할을 채우십시오.

솔루션 검증

새 솔루션 검증에는 다음 단계가 포함됩니다.

- [공급업체와의 설계 검토](#)
- [시뮬레이션 및 에뮬레이션 툴 검증](#)
- [실습 검증](#)
- [문서화된 설계 검토 및 테스트 기록](#)
- [솔루션 파일럿](#)
- [최종 검토 및 결정 프로세스](#)

[공급업체와의 설계 검토](#)

이 단계에서는 제품 벤더에 설계, 솔루션 요구 사항의 모든 측면 및 확장성에 대한 기대치를 제시해야 합니다. 공급업체는 설계를 분석하고 식별된 솔루션 요구 사항과 관련된 모든 잠재적 용량 또는 확장 문제를 식별해야 합니다. 공급업체 관계에는 서로 다른 경험이 있기 때문에 네트워크 설계 분야의 전문성을 갖춘 영업 및 지원 담당자가 설계 검토에 참여해야 합니다. 공급업체는 네트워크 설계의 다음 측면 중 하나를 분석할 수 있습니다. 레벨 2 확장성, 레벨 3 확장성, 전반적인 트래픽 패턴 및 볼륨, 버퍼 및 대기, 메모리 및 CPU 요구 사항, 카드 새시 입/출력, 리던던시, 계층 구조, 소프트웨어 안정성 및 구성.

[시뮬레이션 및 에뮬레이션 툴 검증](#)

네트워크 설계 시뮬레이션 및 에뮬레이션 툴을 사용하면 새로운 네트워크 솔루션을 검증할 때 큰 도움이 됩니다. 시뮬레이션 및 에뮬레이션 툴은 트래픽 추정치를 제공하고 용량 또는 확장성 분석을 수행할 수도 있습니다. 현재 Cisco는 여러 네트워크 환경이 고유하고 효과적으로 모델링하기 어렵기 때문에 랩 검증을 지원하고 용량 및 확장성 문제를 분석하는 Network Verification Service를 제공합니다.

[실습 검증](#)

랩 검증에서는 네트워크 솔루션의 기능, 용량 및 확장성에 대한 정보를 제공합니다. 의도한 솔루션을 복제하기 위한 모델을 구축하고 경로, 브로드캐스트 및 트래픽을 모델에 포함시키면 필수적인 계획 및 설계 데이터가 제공됩니다. 또한 여러 하위 인터페이스 또는 가상 인터페이스를 사용하여 매우 큰 규모의 토폴로지를 모방하는 모델을 생성할 수 있습니다. 라우트, SAP(Service Access Point) 또는 브로드캐스트를 네트워크에 빠른 속도로 도입하여 대규모 환경의 동작, 용량 및 확장성 문제를 파악할 수 있습니다. 실제 네트워크를 시뮬레이션하려면 트래픽 생성기를 사용하여 디바이스가 서로 다른 유형의 로드 아래에서 대량의 트래픽을 전달하는 데 얼마나 성공했는지 파악합니다. 랩 검증은 기능, CPU 평균, 버퍼 및 대기열 사용률, 트래픽 처리량, 트래픽 엔드 투 엔드 성공률, 메모리 사용률, 라우팅 프로토콜 안정성 등의 매개변수를 측정합니다. 또한 랩 검증에서 소프트웨어 또는 하드웨어 결함을 발견할 수도 있습니다.

[문서화된 설계 검토 및 테스트 기록](#)

새로운 솔루션 검증이 곧 완료되면 솔루션 요구 사항, 설계, 테스트 결과, 예상 성능 및 설계 검토 정보를 문서화하여 제안된 솔루션을 마무리하는 것이 중요합니다. 이 정보 집합은 새로운 솔루션이 구축되는 기반이 됩니다. 이 문서에서는 새로운 솔루션에 대한 기본적인 수준의 이해를 구성하며, 이를 통해 잠재적 변경이 이루어질 수 있지만 자동으로 보장되지는 않습니다. 또한 이 정보는 새로운 네트워크 솔루션에 대한 기대치와 SLA를 충족하는지 확인하는 검증의 역할을 합니다.

[솔루션 파일럿](#)

대부분의 경우, 네트워크 솔루션 또는 네트워크 솔루션의 일부는 네트워크에서 시범 운영될 수 있습니다. 파일럿은 정의된 기간 동안 지속되며, 그 결과 솔루션이 기대에 얼마나 부합하는지 더 잘 이

해할 수 있습니다. 거의 모든 솔루션은 사용자 그룹 및 파일럿 솔루션을 통해 이동하는 트래픽을 신중하게 선택하여 중요하지 않은 방식으로 파일럿 가능합니다. 조종사는 조종사 제안서 및 계획서, 조종사 그 자체, 그리고 조종사의 발견과 그것이 기대에 부응했는지 혹은 그렇지 않았는지를 상세히 기술하는 조종사 사후 보고로 구성되어야 한다. 성능 영역에서는 기능, 가용성 또는 관리 용이성이 기대됩니다. 네트워크 솔루션의 설치 기능 및 운영 지원을 테스트할 수도 있습니다. 그런 다음 파일럿의 사후 분석을 통해 새로운 솔루션의 구축을 검토하고 전체 네트워크 설계의 변경 사항을 권장 및 실행해야 합니다. 궁극적으로 파일럿 및 사후 분석은 새로운 솔루션을 검증하는 최종 테스트입니다. 경우에 따라 새 솔루션이 모든 목표를 충족하지 못하는 경우도 있으며 [솔루션 요구 사항](#) 단계부터 다시 시작해야 할 수도 있습니다.

[최종 검토 및 결정 프로세스](#)

파악된 문제를 해결하려면 구축 전에 검증 및 파일럿 경험에 대한 최종 검토가 필요합니다. 검토에는 사용자 경험, 기술 문제, 지원 경험, 파일럿 구축 문제, 현재 시장 상황, 개선을 위한 추가 단계에 대한 보고서가 포함되어야 합니다. 승인 프로세스는 구축 프로세스의 일부여야 합니다.

[솔루션 구축](#)

새 솔루션을 구축하는 절차는 다음과 같습니다.

- [솔루션 템플릿](#)
- [초기 계획 비교](#)
- [숙련된 구현 직원](#)
- [운영 교육 및 지원 절차](#)
- [구현 계획](#)

[솔루션 템플릿](#)

솔루션 템플릿에는 코어, 디스트리뷰션 또는 액세스 레이어의 개별 네트워크 모듈에 대한 구성 및 물리적/논리적 설계 기준이 포함되어 있습니다. 솔루션 템플릿을 사용하여 공통 모듈을 동일한 설계, 구성, 하드웨어 및 지원 기능으로 구현할 수 있습니다. 공통 모듈은 일반적으로 와이어링 클로징, 배포 지점 또는 코어 네트워크 위치입니다. 공통 모듈에 대한 요구 사항을 지정하면 각 위치에서 유사한 특성 때문에 네트워크 환경을 보다 쉽게 지원할 수 있습니다. 일반적으로 솔루션 템플릿에는 명명 규칙, 표준 구성, 하드웨어 요구 사항, 요구 사항 해결, 랙 레이아웃, 레이블 지정 요구 사항, 색상 분류, 대역 외 관리 요구 사항 및 네트워크 관리 통합 요구 사항이 포함됩니다.

[초기 계획 비교](#)

새로운 솔루션에 대한 기대치를 측정하기 위해서는 구축 전후 기존 네트워크에 대한 기본 보고서를 작성해야 합니다. 일반적으로 기본 보고서에는 CPU, 메모리, 버퍼 관리, 링크 및 미디어 활용, 처리량과 관련된 용량 문제가 포함됩니다. 또한 이 보고서에는 네트워크 환경의 안정성과 가용성이 향상되었음을 보여주는 가용성 기준선이 포함될 수 있습니다. 또한 기존 및 신규 네트워크 환경의 기본 보고서를 비교하여 솔루션 요구 사항을 확인하는 것도 유용합니다.

[숙련된 구현 직원](#)

새로운 솔루션을 구축할 때는 모든 교육 요구 사항을 확인하고 수행해야 합니다. 새로운 기능, 테스트, 새로운 네트워크 솔루션의 논리적 및 물리적 설계에 대해 구현 팀에 교육하는 것이 좋습니다. 그 밖에 케이블링 요구 사항 및 식별, 전원 요구 사항 및 식별, 전반적인 라벨링, 구현 중 테스트 및 검증

요구 사항 등이 포함됩니다. 또한 대규모 구현 중에 잠재적인 문제를 다루기 위해 정기적인 검토 회의
의를 갖고자 할 수도 있습니다.

운영 교육 및 지원 절차

신규 구축에는 일반적으로 새로운 네트워크 환경을 쉽게 지원할 수 있도록 운영 교육과 지원 절차
가 필요합니다. 이는 운영 그룹에 익숙하지 않은 새로운 컨피그레이션, 기능 또는 하드웨어에서 특
히 중요합니다. 잠재적인 운영 명령의 영향, 하드웨어 교체, 구성 파일 보관 절차, 설치 지침, 소프트
웨어 업그레이드 절차, 변경 관리, 문제 해결 지침, 관리 용이성 지침 등 폴링 임계값과 같은 특정 운
영 문제를 검토합니다. 구현 전에 네트워크 엔지니어링 및 운영 그룹과 지원 절차를 문서화하고 검
토하십시오. 구현 전에 이러한 팀에 필요한 운영 지원 요구 사항을 충분히 소화할 수 있는 충분한 시
간과 기회를 제공합니다.

구현 계획

구축 계획의 최종 단계는 구현 계획 및 일정을 개발하는 것입니다. 구현 계획의 기반은 원활한 전환
을 촉진하고 사용자 영향을 최소화하는 단계별 설치 절차이다. 구현 계획에는 설치 스크립트, 수정
또는 편차를 처리하기 위한 방법, 품질 관리, 보안 제어, 필수 자원의 식별 및 스케줄링, 정의된 작업,
하드웨어 및 기타 장비 조달, 작업 종속성 및 시간 시퀀싱이 포함될 수 있습니다. 설치 전에 정해진
변경 관리 절차를 통해 구현을 수행하고 승인을 받아야 합니다.

관련 정보

- [Technical Support - Cisco Systems](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.