

Cisco Works Campus Manager

Campus Manager는 시스코 네트워크에 대한 관리 가능성 및 가용성을 극대화하도록 설계된 CiscoWorks 관리 솔루션 제품군의 핵심 구성요소입니다. 오늘날의 네트워크는 중대한 비즈니스 자산으로서, 레이어 2 서비스를 관리, 감시 및 구성하기 위한 고급 툴을 필요로 합니다. 기업 네트워크 운영 담당자들을 위해 설계된 Campus Manager는 복잡한 물리적 및 논리적 네트워크 인프라 유지와 관련된 수동 작업을 자동화하고 복잡성을 줄일 수 있도록 네트워크 정보가 내장된 강력한 툴을 제공합니다.

Campus Manager 개요

캠퍼스 네트워크는 비즈니스 및 업무에 필수적인 시스템의 핵심 부분입니다. 변화하는 네트워킹 조건을 파악하고 감시하며 이에 대응해야 하는 요구조건 때문에 정교하면서도 사용이 간편한 관리 툴의 필요성이 커지고 있습니다. Campus Manager는 광범위한 CiscoWorks 네트워크 관리 솔루션의 일부인 LAN 관리 솔루션의 일부입니다.

버전 3.3에 새로 추가된 기능:

새로운 Campus Manager 버전에는 이미 들어 있던 풍부한 관리 기능과 더불어 시스코 네트워크를 더욱 원활히 관리할 수 있는 기능이 추가되었습니다. 새로 추가된 기능의 이점은 다음과 같습니다.

- 애플리케이션 성능 향상
- 최종 사용자 추적 용량이 두 배로 증가

Campus Manager의 주요 기능은 다음과 같습니다.

- VTP 서버와 별도로 브라우저에서 액세스 가능한 토플로지 맵에서 레이어 2 네트워크를 인텔리전트하게 탐색하여 표시
- 가상 LAN(VLAN)/LAN 애플레이션 (LANE)과 ATM 서비스 구성 및 이들 서비스에 대한 스위치 포트 할당
- SNMP(Simple Network Management Protocol) 폴링을 기반으로 한 링크 및 장치 상태 표시
- 레이어 2 구성 불일치 식별
- 엔드 스테이션과 레이어 2 및 레이어 3 장치 사이의 연결 문제에 대한 진단 툴
- 스위칭 네트워크에 물리적으로 연결된 상태에서 MAC, IP 주소, NT 또는 NDS(NetWare Directory Services) 로그인 또는 UNIX 호스트 이름 별로 사용자 정보를 자동으로 검색 및 상호 연결
- IP, Mac 주소 및 스위치 포트에 대한 전화 핸드셋 추적을 비롯하여 토플로지 서비스에서 Cisco CallManager의 가시성과 시작 지점 제공
- 소스 핸드셋과 대상 핸드셋 사이의 레이어 2 및 레이어 3 경로 추적
- 토플로지 맵을 Visio로 내보내기
- 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 성능 개선을 위한 Java 플러그인



- SysLocation, SysName 및 IP 주소/서브넷 마스크와 같은 조건에 따라 토플로지 뷰에서 커스터마이즈된 그룹을 구성할 수 있는 기능
- 클라이언트 브라우저와 Campus 애플리케이션 사이에서 SSL(Secure Socket Layer) 프로토콜을 사용한 보안 커뮤니케이션.

관리자는 Campus Manager를 통해 네트워크 관계를 더욱 간편하게 변경, 감시 및 제어함으로써 비즈니스에 중요한 고급 네트워킹 서비스를 사용자와 고객에게 보다 효율적으로 제공할 수 있습니다.

Campus Manager는 “관리 데스크탑”에서 실행되는 애플리케이션 제품군으로, 모든 웹 기반 CiscoWorks 애플리케이션에서 공통적으로 사용됩니다. Campus Manager에는 클라이언트의 브라우저에서 실행할 수 있는 다음 세 가지 애플리케이션이 있습니다.

- **Topology Services**—이것은 레이어 2 네트워크의 다양한 대용량 토플로지 맵, 테이블 요약, 보고서 및 구성 서비스를 위한 기본 인터페이스입니다. 디렉터리 모양의 트리 인터페이스에는 물리적 레이어 2 및 논리적 VTP(Virtual Trunking Protocol) 그리고 ATM 도메인 뷰가 이들 뷰와 연결된 장치 및 인터페이스에 대한 테이블 요약과 함께 나열됩니다. 이 트리 구조는 토플로지 맵, 불일치 보고 기능 및 구성 서비스의 시작 지점과 같은 역할을 합니다. 통합된 VLAN 및 LANE 구성 기능, ATM PVC 구성 및 진단 툴은 물리적/논리적 구성 불일치 확인 리포트 및 강조 툴과 함께 Topology Services 메뉴에 들어 있습니다. 또한 이것은 Cisco Customer Response Application의 탐색 및 표시 기능을 지원하며 이들 장치의 서비스에 대해 보고합니다.

그룹 구성원을 위한 동적 규칙 및 정적 규칙에 따라 커스터마이즈된 그룹을 구성하는 기능 시스템 정의 그룹과 사용자 정의 그룹은 각각 네트워크 관리자와 사용자가 만들 수 있으며, IP 주소, 서브넷, SysLocation, SysName, SysContact, Image Version, 호스트 이름 등을 기준으로 규칙을 개발함으로써 그룹 구성을 허용합니다. 규칙 편집기를 사용하면 토플로지 그룹 생성과 편집이 가능하며 구성원을 위한 규칙을 정의할 수 있습니다.

그림 1
Topology Services 테이블 뷰

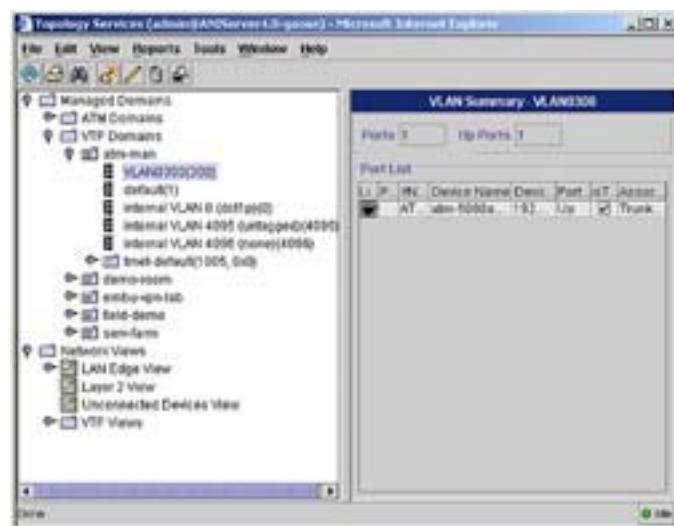




그림 2
VTP 도메인 토플로지 맵

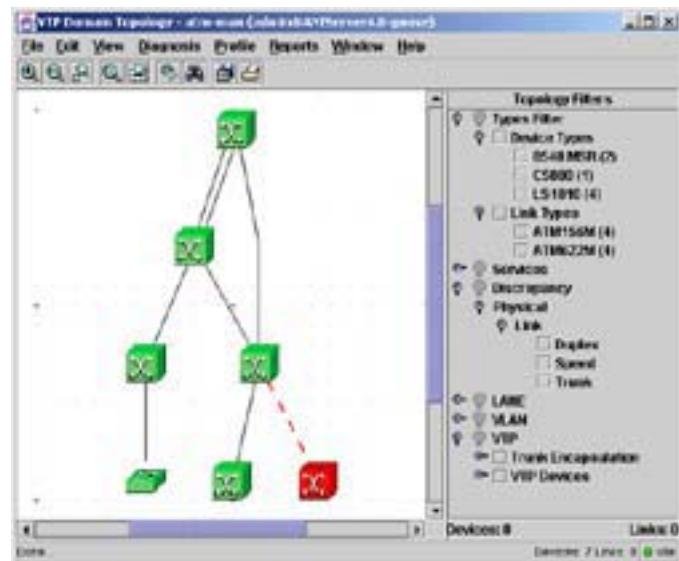


그림 3
토플로지 그룹 구성

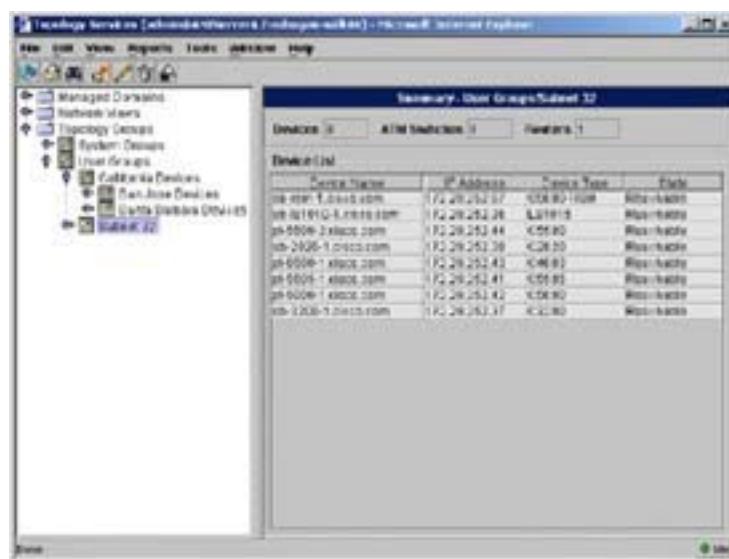
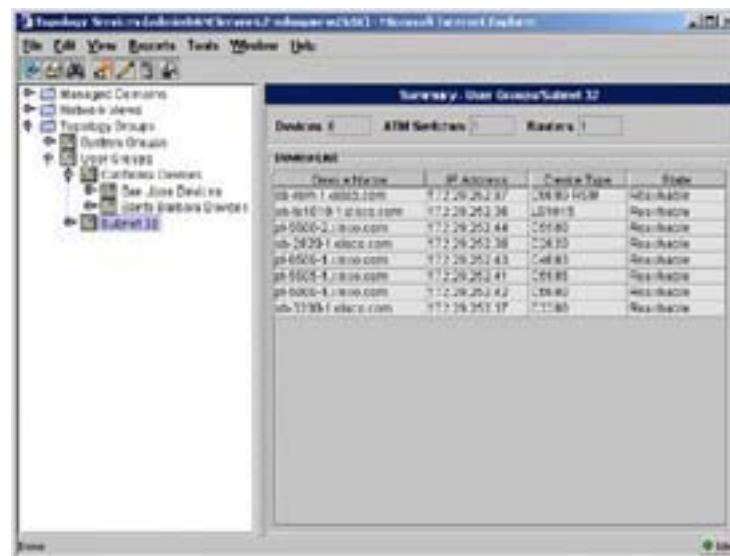




그림 4 토폴로지 맵의 토폴로지 그룹



- **User Tracking**—액세스 스위치에서 엔드 스테이션 연결 위치 추적을 지원하도록 설계된 이 애플리케이션은 문제 해결 또는 연결성 분석에 유용한 툴입니다. 자동 포착을 통해 최종 사용자 스테이션 및 레이어 2 연결 정보 테이블이 생성됩니다. 관리자는 이 테이블을 정렬 또는 조회하여 사용자를 간편하게 찾을 수 있습니다. 사용자 이름, IP 핸드셋, MAC 및 IP 주소를 비롯하여 사용자가 연결된 스위치 포트를 포트의 VLAN 및 VTP 할당과 함께 이용하여 사용자를 식별할 수 있습니다. 관리자는 스위치 포트별 중복 MAC 또는 중복 IP 주소 등과 같이 미리 정의된 보고서를 사용하여 이동 중인 사용자 또는 포트 정책 위반 위치를 파악할 수 있습니다.

그림 5 User Tracking

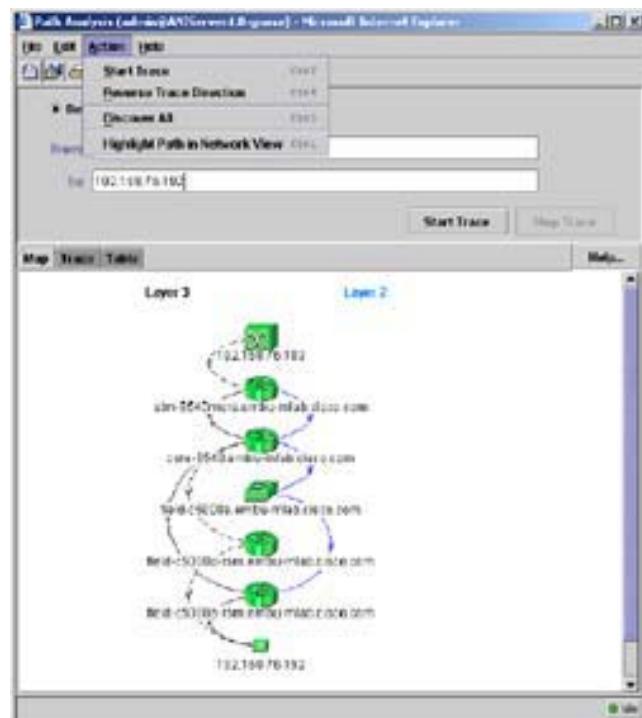


그림 6
서브넷 기반 포착



- **Path Analysis**-스위칭 네트워크 관리용 애플리케이션. 이것은 연결 문제 해결을 위한 가장 강력한 툴입니다. Path Analysis은 User Tracking, 토플로지 서비스 및 실시간 스패닝 트리 정보를 이용하여 네트워크의 두 엔드 포인트 또는 IP 핸드셋 사이의 레이어 2 및 레이어 3 연결을 확인합니다. 추적 결과는 레이어 2 및 레이어 3 장치, 경로 방향 및 링크 종류를 표시하는 그래픽 토플로지 뷰와 특정 인터페이스, IP 주소, VLAN 및 링크 종류 정보를 제공하는 테이블 형식으로 제시됩니다.

그림 7
Path Analysis





VLAN/LANE 구성 및 포트 할당

Campus Manager는 VLAN, LANE 요소를 생성, 수정 또는 삭제하거나 스위치 포트를 VLAN에 할당하는 데 사용할 수 있는 간편한 그래픽 툴입니다. VLAN이 생성 또는 수정되면, 포트 및 사용자 변경 내용이 즉시 업데이트되어 스위치로 전송되므로 각 참여 스위치를 개별적으로 업데이트 및 구성할 필요가 없습니다. VLAN을 선택하면 테이블 뷰에는 참여 포트, 포트 상태 및 스위치 정보가 표시되며, 토플로지 맵을 시작하여 VLAN 연결의 참여 장치와 링크를 그래픽으로 강조 표시할 수 있게 됩니다. 관리자는 추가 맵 툴을 사용하여 스패닝 트리 상태, VTP 트렁크, 스위치 포트 링크 및 기존 LANE 서비스 요소를 표시할 수 있습니다.

그림 8
VLAN 포트 할당



Campus Manager 3.3은 스위칭 네트워크 관리의 필수 요소이며, 전체 LAN 환경을 관리하기 위한 광범위하고 포괄적인 툴 집합을 제공하는 LAN 관리 솔루션의 핵심 부분입니다.

Campus Manager 3.3의 특징

Campus Manager는 네트워크 관리자가 네트워크 인프라 변경에 대해 보다 잘 이해하고 감시, 구성 및 진단하고 사전에 대응하는 데 사용할 수 있는 Topology Services, User Tracking, Path Analysis, VLAN/LANE 포트 할당 등의 다양한 기능을 제공합니다.

Topology Services

Topology Services를 사용하면 다양한 물리적 및 논리적 토플로지 맵, 장치 요약 목록, 포트, 그 네트워크 관계에 액세스할 수 있습니다. 또한 Topology Services는 토플로지 관련 구성 및 진단 툴을 위한 시작 지점 역할도 합니다.

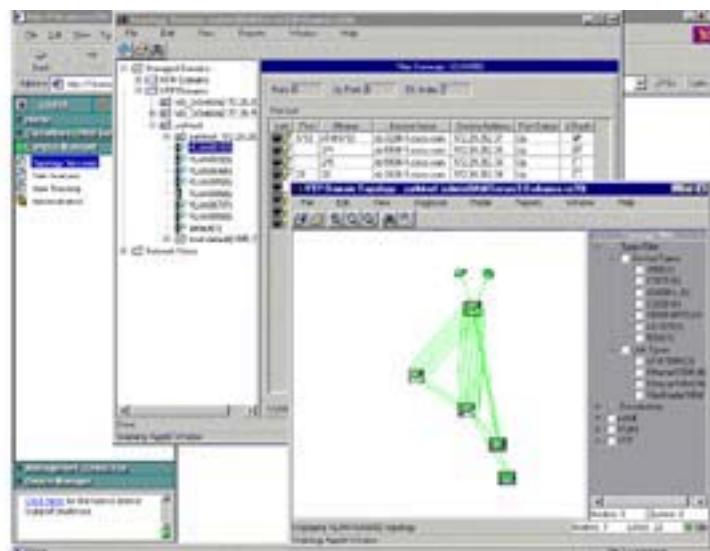


Campus Manager 3.3에서는 네트워크 토플로지 맵을 일반 레이어 2에서 더욱 잘 표현되고 대규모 캠퍼스 네트워크로 확장되는 요약 뷰로 다양하게 표시할 수 있습니다. 이러한 요약은 관리되는 도메인, 네트워크 뷰, 토플로지 그룹 등 세 그룹으로 나뉩니다. 관리되는 도메인은 ATM 스위치 구성 및 VTP 도메인을 중심으로 논리적 장치 그룹이 배열된 토플로지 뷰입니다. 네트워크 뷰는 네트워크의 물리적 표시이며 LAN 에지 뷰, 레이어 2 뷰, 연결되지 않은 장치 뷰, VTP 뷰 등의 전체 뷰 및 요약 뷰를 제공하도록 구성되어 있습니다. 토플로지 그룹은 뷰를 작성하는 동안 정의된 그룹 규칙을 기반으로 한 전체 네트워크의 하위 집합으로서 커스터마이즈된 뷰입니다. 이것은 두 종류의 그룹으로 나눌 수 있는데, 하나는 관리자가 만드는 커스터마이즈된 뷰인 시스템 정의 그룹이며 다른 하나는 CiscoWorks 사용자가 만든 사용자 정의 뷰입니다. 이 그룹의 구성원은 자동으로 또는 사용자 요청에 따라 평가할 수 있는 규칙을 통해 만들어지며, 이들 그룹은 레이어 2 뷰의 하위 집합인 커스터마이즈된 뷰 생성을 돕습니다.

Campus Manager 토플로지 서비스의 주요 특징은 다음과 같습니다.

- CDP(Cisco Discovery Protocol) 및 SNMP를 사용하는 시스코 스위치, 라우터 및 프로브를 자동으로 탐색 및 표시
- 탐색한 LAN 환경에서 물리적 및 논리적 레이어 2 연결 표시
- 스위치, 루트 스위치 모듈(RSM), 고속 이더넷, EtherChannel®, ATM 링크, 시스코 고객 응답 애플리케이션, 기타 관련 시스코 장치 요소와 같은 특정 장치 또는 링크 클래스를 식별하기 위한 툴 강조
- 2000대 이상의 시스코 장치를 지원할 수 있는 확장성
- 플로우 마스크 및 바로 가기와 같이 장치 사이의 논리적 관계를 강조할 수 있는 멀티레이어 스위치 및 구성요소 (스위칭 엔티티 및 루트 처리 엔티티) 표시
- CDP, ILMI, ELMI 및 SNMP 사용성을 기반으로 한 토플로지 맵의 장치 상태 표시
- 탐색 강조 연결 문제, 링크 불일치 및 논리적 구성 오류 등에서 자동 불일치 보고
- 이더넷, 토큰 링, 투명 VLAN용 VLAN 및 LANE 서비스를 생성하기 위한 그래픽 인터페이스
- 스위치 포트를 찾아(검색 파라미터 사용) 개별적으로 또는 한꺼번에 VLAN에 할당하기 위한 그래픽 인터페이스
- ATM soft PVC 구성 및 진단

그림 9
토플로지 뷰 및 툴





VLAN/LANE 구성 및 포트 할당

Campus Manager는 VLAN 또는 LANE 요소를 생성, 수정 또는 삭제하거나 스위치 포트를 VLAN에 할당하기 위한 간편한 그래픽 툴입니다. VLAN을 생성 또는 수정할 때 포트 및 사용자 변경 내용은 즉시 업데이트되어 스위치로 전송되므로 각 참여 스위치를 개별적으로 업데이트 및 구성할 필요가 없습니다. VLAN을 선택하면 테이블 뷰에는 참여 포트, 포트 상태 및 스위치 정보가 표시되며, 토플로지 맵을 시작하여 VLAN 연결의 참여 장치와 링크를 그래픽으로 강조 표시할 수 있게 됩니다. 관리자는 추가 맵 툴을 사용하여 스파닝 트리 상태, VTP 트렁크, 스위치 포트 링크 및 기존 LANE 서비스 요소를 표시할 수 있습니다.

VLAN 관리 서비스는 다음 기능을 제공합니다.

- VLAN의 테이블 요약 뷰는 참여 포트, 장치, 링크 및 포트 상태 정보를 표시합니다.
- 관리를 단순화하는 VLAN(Transparent VLAN 포함) 및 VLAN 구성원의 그래픽 설정
- 보다 효율적인 운영 및 엔지니어링 작업을 위해 VLAN 구성 툴에 LANE 구성 서비스 통합
- 관리자가 다양한 기준을 사용하여 신속하게 검색하고 선택한 스위치 포트를 개별적으로 또는 한꺼번에 VLAN에 할당할 수 있는 별도의 인터페이스
- VLAN 구성의 논리적 표시로 스위치 연결을 간편하게 시각화
- 자동 불일치 보고서에서 연결 문제 및 링크 불일치 강조 표시
- 자동화된 VLAN 구성원 등록으로 관리 및 구성 요구조건 감소

ATM 관리

Campus Manager는 복잡한 ATM 네트워크 관리로 구성 및 성능 감시를 단순화할 수 있는 그래픽 툴을 제공합니다. ATM 네트워크는 토플로지 맵에 표시되며 논리적 VLAN 및 ATM 도메인 뷰는 ATM 스위치 및 LANE 요소에 대한 그래픽 표현을 제공합니다. “드릴다운” 기능을 통해 구성 및 성능 감시 툴에 액세스할 수 있습니다. ATM 관리 기능에는 다음이 포함됩니다.

- SVC 및 PVC 연결을 포함한 ATM 스위치 자동 탐색
- SVC 및 PVC 연결 검사
- 연결성 진단에 유용한 엔드투엔드 가상 회로 경로 추적 및 분석
- LANE 문제 해결 및 성능 분석
- 비디오 또는 고정 비트 속도(CBR)와 같이 일반 트래픽 구성을 단순화하는 서비스 품질(QoS) 템플릿
- 소프트 PVC의 단순 구성
- ATM 원격 감시(RMON) 데이터 수집 및 분석

User Tracking

User Tracking은 서버 및 최종 사용자 워크스테이션 그리고 시스코 VoIP 전화 핸드셋 및 핸드셋과 레이어 2 시스코 스위치 연결 위치를 자동으로 찾습니다. 또한 이 탐색 과정에서 그 엔드 스테이션에 대한 다음과 같은 특정 연결 정보를 테이블로 만듭니다.

- VLAN 이름, 종류 및 VTP 도메인
- 스위치 포트 번호, 이름 및 상태



- 엔드 스테이션과 그 서브넷의 MAC 및 IP 주소
- 모든 스위치 포트에 첨부된 최종 사용자 워크스테이션, 서버 및 IP 핸드셋을 정렬 가능한 테이블 형식으로 열기
- 엔드 스테이션이 탐지된 마지막 포착을 반영하는 최종 타임 스탬프
- Windows NT 기본 도메인 컨트롤러나 Novell 디렉터리 구조에서 또는 UNIX 호스트 Campus Manager에서 자동으로 전달된 사용자 로그인 이름은 최종 사용자 스테이션 위치를 추적하는 데 사용할 수 있는 수많은 정렬 가능한 파라미터를 제공함으로써 여러 비즈니스 환경의 동적 특성을 단순화합니다. User Tracking은 스위치 포트에 연결된 엔드 스테이션을 자동으로 감지하며 최종 사용자, 최종 사용자에게 할당된 VLAN 및 호스트 스테이션 연결을 식별하기 위한 수단을 제공합니다. 또한 User Tracking은 탐색된 VoIP 핸드셋의 IP 및 MAC 주소를 여기에 할당된 전화 번호 및 사용자와 연결하기 위한 Cisco CallManager 인터페이스를 사용하여 음성/데이터 커버전 스를 지원합니다.

User Tracking은 다음 기능을 제공합니다.

- 60,000개의 엔드 스테이션을 지원할 수 있는 향상된 확장성
- 중복 MAC 및 IP 주소, 복수의 MAC 주소를 포함한 포트 및 중복 시스템 이름을 식별하는 미리 정의된 보고서
- 탐색된 VoIP 핸드셋의 IP 및 MAC 주소를 할당된 전화 번호 및 사용자와 함께 표시
- 모든 스위치 포트에 첨부된 최종 사용자 워크스테이션 및 IP 핸드셋을 정렬 가능한 테이블 형식으로 열기
- 사용자 정의된 세부 리포팅을 위한 커스터마이즈된 테이블
- 동적/모바일 사용자를 지원하기 위한 사용자 추적 정보 테이블 구성용 GUI
- 주소 변경 업데이트 자동화를 위해 관리자 스케줄링
- 사용자의 위치를 MAC 주소, IP 주소, DNS 호스트 이름, 스위치 포트 라벨 및 옵션 음성 핸드셋 별로 추적하는 사용이 간편한 검색 유ти리티 상자
- User Tracking 예약 기능 제공. User Tracking 리포트 내보내기도 가능.
- 서브넷 범위에 따라 포착을 정의하는 기능

그림 10

User Tracking Report 내보내기 스케줄링





Path Analysis

Path Analysis은 Campus Manager가 탐색한 엔드 스테이션 데이터, VLAN/LANE 구성 정보, 실시간 레이어 3 경로 추적 정보, 스패닝 트리 계산 등을 사용하여 선택한 두 엔드포인트 사이의 레이어 2 및 레이어 3 경로를 결정하기 위한 강력한 진단 툴입니다. 경로 정보 표시는 토탈로지 맵과 테이블 디스플레이 모두에서 사용할 수 있습니다. 주요 Path Analysis 기능에는 다음이 포함됩니다.

- 엔드 스테이션, 레이어 2 및 3 장치, 루트 방향, 통과 경로를 보여주는 추적으로 레이어 2 및 레이어 3 경로 정보를 맵 형식으로 표시
- 거쳐 간 IP 주소 및 인터페이스, VLAN 및 VTP 도메인 이름, 포트 속도 및 이중 설정 등을 포함하여 레이어 2 및 레이어 3 경로의 구체적인 세부 사항 표시
- 즉시 추적 수행 또는 추적 스케줄링
- IP 주소, DNS 이름 또는 전화 번호를 사용하여 시작/중지 지점으로서의 음성 통화에 대한 추적 수행
- 특정 음성 통화용 세부 레코드를 호출하기 위한 인터페이스를 사용하여 시스코 음성 요소들 간의 레이어 2 및 레이어 3 추적 정보 제공
- 경로 추적 스케줄링 기능 제공. 경로 추적 데이터 내보내기도 가능.

CiscoWorks 관리 서버에 내장

CiscoWorks 관리 서버는 웹 서비스, 탐색, 공유 데이터베이스 및 데이터베이스 서비스, 관리 데스크탑과 같은 공용 자원을 제공합니다. CiscoWorks 2000 서버에 제공되는 시스코 관리 연결 서비스는 인터넷 기반 표준 및 기술을 사용하여 애플리케이션을 관리 데스크탑에 통합하기 위한 툴 집합을 제공합니다. 이 툴을 사용하면 웹 기반 관리 애플리케이션을 CiscoWorks 제품군 및 애플리케이션 개발자에 연결하여 인증된 등록 메커니즘을 통해 웹 기반 애플리케이션을 쉽게 연결할 수 있습니다. 시스코 관리 연결 서비스는 시스코 뿐만 아니라 Hewlett-Packard, Computer Associates, Sun Microsystems, Tivoli Systems 등 30여 네트워크 관리 벤더에서 사용하여 당사의 애플리케이션을 위해 인증된 시스코 관리 연결을 생성했습니다. 이와 같이 신속한 서비스 도입으로 사용자들은 관리 인트라넷을 간편하게 구성하여 선호하는 웹 기반 관리 애플리케이션들을 함께 연결하는 할 수 있는 환경을 만들었습니다.

사양

서버, 클라이언트 및 웹 브라우저 시스템 요구조건

서버, 클라이언트 및 웹 브라우저 시스템 요구조건은 Routed WAN 및 LAN 관리 솔루션을 위한 제품 개요 문서와 시스코의 메인 온라인 문서 사이트에 나와 있습니다. 둘 다 해당 CiscoWorks 솔루션 아래에 있습니다. 이들 솔루션 설정 및 구성에 대한 자세한 내용은 해당 제품 설치 설명서를 참조하십시오.

지원되는 시스코 장치

대부분의 시스코 라우터, Catalyst® 및 LightStream 스위치, 시스코 AVVID 장치.

http://www.cisco.com/en/US/products/sw/cscowork/ps563/products_device_support_tables_list.html

지원되는 Cisco IOS Versions

- Cisco IOS® version 10.3 이상
- Catalyst Supervisor code 2.1 이상

가용성

Campus Manager 3.3은 multiple CiscoWorks는 multiple CiscoWorks의 필수적인 부분으로, 각 제품은 개별적으로 판매되지 않습니다. Campus Manager에 대한 추가 정보는 다음 웹사이트를 참조하십시오.

<http://www.cisco.com/en/US/products/sw/cscowork/ps563/index.html>

주문하려면 시스코 대리점에 문의하십시오



www.cisco.com/kr

2005-05-13

■ Gold 파트너	• (주)데이타크래프트코리아 • 한국아이비엠(주) • 에스넷시스템(주) • 한국휴렛팩커드(주)	02-6256-7000 02-3781-7800 02-3469-2400 02-2199-0114	• (주)인네트 • (주)콤텍시스템 • (주)링네트 • (주)LG씨엔에스	02-3451-5300 02-3289-0114 02-6675-1216 02-6363-5000	• (주)인성정보 • 쌍용정보통신(주) • 한국후지쯔(주)	02-3400-7000 02-2262-8114 02-3787-6000
■ Silver 파트너	• 한국NCR • SK씨앤씨(주)	02-3279-4423 02-2196-7114/8114	• (주)시스풀	02-6009-6009	• 포스데이타주식회사	031-779-2114
■ Local 딜리버리	• (주)소프트뱅크커머스코리아	02-2187-0176	• (주)아이넷뱅크	02-3400-7490	• (주)SK 네트웍스	02-3788-3673
■ IPT 전문파트너	• 에스넷시스템(주) • LG기공	02-3469-2900 02-2630-5280	• (주)인성정보 • (주)컴웨어	02-3400-7000 02-2629-2700	• 크리스넷주식회사	1566-3827
■ IP/VC(Video Conferencing)	• (주)컴웨어	02-2629-2700				
■ IPCC전문파트너	• 한국아이비엠(주) • (주)인성정보	02-3781-7114 02-3400-7000	• 한국휴렛팩커드(주) • (주)삼성네트웍스	02-2199-4272 02-3415-6754	• LG기공	02-2630-5280
■ WLAN 전문 파트너	• (주)에어카	02-584-3717	• (주)해창시스템	031-389-0780		
■ Security 전문 파트너	• 나래시스템 • 에스넷시스템(주) • UNNET Systems	02-2190-5533 02-3469-2900 02-565-7034	• (주)데이타크래프트코리아 • (주)인성정보 • 코코넛	02-6256-7000 02-3400-7000 02-6007-0133	• (주)링네트 • 인포섹(주) • (주)토탈인터넷시큐리티시스템	080-822-6675 02-2104-5114 051-743-5940
■ Optical 전문 파트너	• (주)LG씨엔에스	02-6363-5000	• 에스넷시스템(주)	02-3469-2900	• 미리넷주식회사	02-2142-2800
■ CN 전문 파트너	• (주)메버릭시스템	02-845-4280				
■ Storage 전문 파트너	• (주)페킷시스템즈코리아	02-558-7170	• 맥크로임팩트	02-3446-3508		