

## 비즈니스에 맞춘 네트워크

Trimble은 견고한 스위칭 인프라 구축과 IP 텔레포니 시스템 실현을 위해 주요 와이어링 클로징과 백본에 Cisco Catalyst® 4500 Series 스위치를 도입, LAN을 업그레이드하고 있습니다. 이 플랫폼은 Trimble의 예산과 비즈니스 모델에 맞게 성능, 네트워크 통합, 포트 밀도, 고대역폭을 적절한 가격으로 알맞게 제공합니다.

### 배경

1978년에 창립되어 캘리포니아주 서니배일에 본사를 둔 Trimble은 GPS(위성 자동 위치 측정 시스템), 레이저, 옵티컬 포지셔닝 기술을 제공하는 선두 기업입니다. Trimble 제품은 농업, 측량, 자동차 항법, 기계 유도, 지도 작성, 선박 관리, 무선 플랫폼 및 무선 통신 인프라에 사용되어 생산성을 증대시키고 더 많은 편리를 제공하거나 안전을 강화시킵니다. 이 업체는 전세계 20여개국 총 40개 사이트에 2400명의 직원을 두고 있습니다. 미국 내 주요 4개 캠퍼스는 캘리포니아주 서니배일, 오하이오주 데이튼, 콜로라도주 웨스트민스터, 아리조나주 쉐들리입니다.

Trimble의 주고객은 정부 기관, 자동차 전자제품 및 휴대장치 제조업체, 토공 계약업체, 선박 운영업체, 무선 인프라 제공업체, 농업 기업체 등입니다. 이 업체는 특정 고객 요구사항에 부응할 수 있는 동적 비즈니스 프로세스를 실현하기 위한 네트워크 인프라 사용의 중요성을 이해하고 있습니다.

Trimble의 수석 네트워크 엔지니어인 Paul Forbes는 자사의 기술 철학을 이렇게 요약합니다. “우리는 선두 기업이 되고 싶습니다. 우리는 진취적으로 사고하

고 싶습니다.” Trimble의 이러한 철학은 네트워크를 포함한 회사의 비즈니스 톨에까지 그대로 확장됩니다.

Trimble은 업무 탄력성을 위해, 즉 비즈니스 프로세스가 항상 막힘없이 흘러가도록 유지하기 위해 네트워크에 의존합니다. 최고 정보 관리자 Bob Denis에 따르면, Trimble의 경영진은 “탄력성이 매우 중요한 부문이 있고, 덜 중요한 부문이 있다는 것을 잘 인식하고 있습니다. 트랜잭션 면에서는 탄력성을 갖추는 것이 매우 중요합니다. 만일 주문을 받을 수 없다거나 송장을 발행할 수 없다면 수입에 직접 영향을 끼칩니다”라고 그는 설명합니다. “엔지니어링 면에서는 지연이나 정지가 있을 수 없습니다. ASIC[application-specific integrated circuit] 시뮬레이션은 대단히 복잡하고 리소스에 좌우되는 애플리케이션입니다. 엔지니어들이 며칠씩 걸리는 ASIC 시뮬레이션을 수행할 경우 그들은 분명히 중단없이 가동되는 네트워크에서 작업하기를 원합니다.”



## 과제

Trimble은 최신 기술에 대한 요구를 가지고 있지만 IT 예산과 IT 직원의 숫자는 한정되어 있습니다. 이 회사의 LAN 업그레이드는 두 가지 과제를 해결합니다. 하나는 더 이상 경제성이 없는 Centrex(전화국 사설 교환 서비스) 기반 전화 시스템이고, 다른 하나는 중요한 업무 애플리케이션과 고대역폭 엔지니어링 요구사항을 지원하기 위한 새로운 네트워크 서비스, 네트워크 탄력성 및 더 큰 용량에 대한 절박한 필요성입니다. “우리는 적당한 가격의 올인원 솔루션을 찾고 있었습니다”라고 Trimble의 기업 네트워크 관리자인 Stanley Ching은 말합니다.

일차적인 LAN 업그레이드 추진 이유는 네트워크 통합, 즉 단일 IP 네트워크를 사용하여 데이터와 음성 애플리케이션 모두를 지원하는 능력입니다. 현재 서니배일 사이트의 Centrex 솔루션에 드는 관리 비용은 Trimble이 감당하기 어려울 정도로 판명되었습니다. 이와 관련하여 Denis는 “어느 날 갑자기 Tomorrow(전화국 사설 교환 서비스 제공업체)가 걸어 들어와 ‘가격을 20% 인상할 겁니다’라고 말할 수 있습니다. 이 때에도 우리는 기능을 저하시키지 않으면서 비용을 안정화하고 싶습니다”라고 말합니다. 데이톤 사이트에 구형 PBX(Private Branch eXchange) 시스템이 있으니 업그레이드할 때가 된 것 같았습니다.

Trimble은 네트워크 통합을 실현하고 미래의 통합 애플리케이션을 지원하는 인프라를 제공하는 Cisco AVVID(음성, 비디오 및 통합 데이터용 아키텍처)에 기반한 네트워크에 투자하기로 결정하였습니다. “그것은 Trimble이 비용을 절감할 수 있는 절호의 기회입니다. 기본적인 텔레포니 기능 이상을 배치할 수 있기 때문이지요”라고 Trimble의 정보기술 부장 Shawn Wilde는 말합니다. “우리는 구현과 기능 향상을 위해 외부 공급업체에 대한 의존성을 줄일 수 있습니다. 저의 기대로는, 만일 우리가 계속해서 시스코와 함께 성장해 나간다면 미래의 좀 더 색다른 텔레포니 기술들을 시스코의 경쟁사가 제공하는 것보다 더 적시에 사용할 수 있게 될 것입니다.”

두 번째 고려사항은 유연성입니다. Trimble은 또한 각 업무 영역의 특정 요건에 맞추어 네트워크 세그먼트를 세부 조정할 수 있는 LAN 환경이 필요합니다. Denis에 의하면, “우리에게는 철저히 효율적으로 각 업무를 식별하고 운영하기 위해 각 업무의 수직적 분할이 필요합니다.” 그러나 Trimble의 경우 ‘효율적으로’라는 말은 부서마다 다른 의미를 지닙니다. 그 결과 “우리는 항상 다양각색의 수직 업무 모델에 걸쳐 표준화를 추진하는 대신 그러한 모델들에 맞추어 우리 시스템을 조정하려고 노력하고 있습니다.” Denis의 설명입니다.

세 번째 도전은 대역폭입니다. “엔지니어들은 정말로 데스크탑에서 Gigabit Ethernet을 쓰고 싶어 난리입니다”라고 Wilde는 설명합니다. “이 엔지니어들은 칩 설계자들이라서 엄청나게 큰 파일들을 이리저리 이동시킵니다.” Wilde에 따르면, 엔지니어들에게 업무 수행과 생산성 개선에 필요한 툴을 제공하기 위해, Trimble은 예측 가능한 Gigabit Ethernet 성능을 제공하고 장애없이 신뢰할 수 있고 완벽하게 설계된 스위칭 솔루션을 필요로 합니다. “내가 구입하는 스위치는 내가 전혀 걱정할 필요가 없는 백플레인이어야 합니다. 만일 내가 백플레인을 설계해야 한다면 나는 제품을 제대로 고르지 못했을 것입니다. 설계 부담 제로라는 특성때문에 마음에 듭니다.”



## 해결책

Cisco Catalyst 4500 Series 스위치는 이러한 모든 도전에 부응합니다. 이 스위치는 고성능, 탄력적 스위칭 인프라, 통합된 리던던시형 인라인 전원 공급장치, 고밀도 10/100 인라인 전원 이더넷 라인 카드, 음성 트래픽을 우선 순위화하기 위한 세밀한 QoS와 같은 인텔리전트 서비스, 그리고 보완적인 Cisco IP 텔레포니 제품들을 통해 통합 네트워킹을 지원합니다. 모듈형 설계, 풍부한 Cisco IOS® Software 기능, 그리고 애드온 모듈들은 특정 사용자 요건에 맞추어 네트워크 세그먼트를 세부 조정하는 일을 유연하게 만듭니다. 48포트 10/100/1000BASE-T 라인 카드를 통해 데스크탑에 고밀도 Gigabit Ethernet을 지원하게 되어 QoS 및 보안과 같은 인텔리전트 서비스를 희생시키지 않고도 기가비트 속도로 데스크탑 대역폭을 원하는 Trimble 엔지니어들의 요구를 만족할 것입니다. 수동 백플레인과 중앙집중식 아키텍처는 라인 카드를 교체할 필요 없이 Cisco Catalyst Supervisor Engine 업그레이드를 통해 고급 네트워킹 기능들을 추가할 수 있게 해줍니다. 새로운 Supervisor Engine IV는 QoS, 보안, 가용성 및 관리 기능 등 견고한 인텔리전트 서비스를 사용하여 와이어링 클로짓과 콜랩스드 백본에 48Mpps 및 64Gbps 속도로 예측 가능한 고성능 통합 Layer 2, Layer 3, Layer 4 스위칭을 제공합니다. 업무 탄력성의 경우, Cisco Catalyst 4507R 새시는 리던던시형 Supervisor Engine IV 구성, 1+1 전원 리던던시, 그리고 핫 스탠바이 라우팅 프로토콜과 같은 소프트웨어 장애 복구 기능들을 지원합니다. 미래의 Supervisor Engine IV용 NetFlow Services Module은 회계 목적을 위해 타사 애플리케이션으로 импорт될 수 있는 사용 통계 측정을 제공하게 될 것입니다.

“Catalyst 4500은 현재와 미래를 위해 우리가 필요로 하는 전부와 그 이상의 것을 우리에게 제공합니다.” Ching의 말입니다. “Catalyst 4500은 500명 사이트에 가격 성능, 탄력성 및 많은 고급 서비스 기능들을 제공하므로 우리 사이트에 딱 맞는 크기입니다.”

시스코 기술이 업계에서 입증되었다는 사실 또한 판매 포인트라고 Ching은 덧붙입니다. “Cisco AVVID는 우리보다 훨씬 더 큰 규모의 설치에서 이미 테스트를 거쳤습니다. 시스코 코드 기반에는 성숙함이 있습니다.”

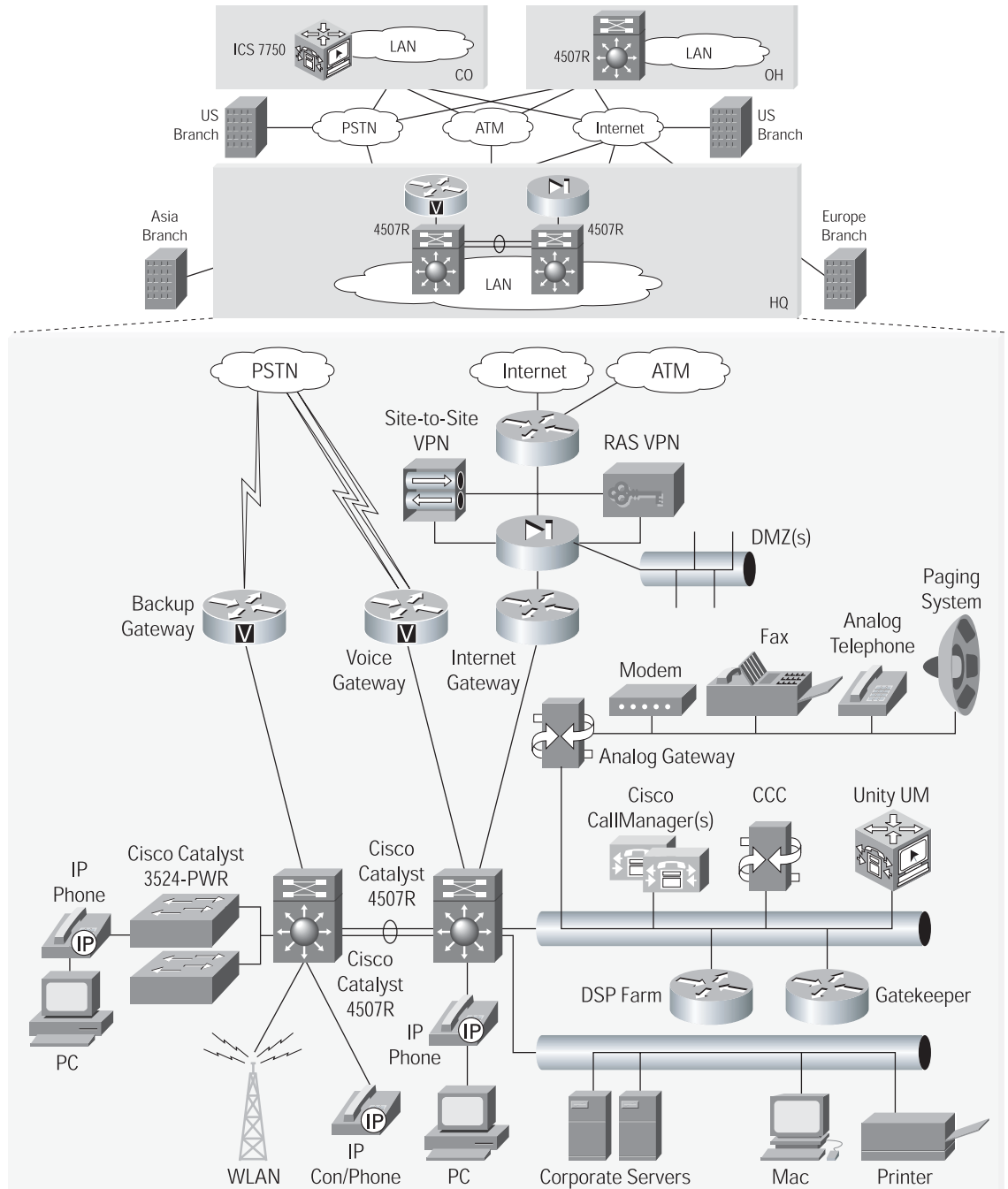
그와 마찬가지로 Trimble에게 중요한 것은 시스코가 탁월한 서비스와 지원으로 시스코의 제품들을 지원한다는 사실, 그리고 네트워크가 고객들의 업무를 어떻게 개선할 수 있는지에 대해 고객에게 이해시킨다는 사실입니다. “정말로 기업을 도우려고 한다면 그 기업이 직면하는 도전을 충족시켜야 합니다”라고 Wilde는 말합니다.

Trimble LAN은 각각의 회사 사이트의 콜랩스드 백본에 Cisco Catalyst 4507R 스위치와 이중 Supervisor Engine IV를 함께 설치하였습니다. Catalyst 4500 스위치는 또한 설계 엔지니어링 그룹을 위해 고대역폭 와이어링 클로짓에 있는 데스크탑에 Gigabit Ethernet 연결도 제공합니다. 다른 클로짓은 Cisco Catalyst 3524-PWR Series 스위치를 갖추고 있습니다(그림 1).

2002년 여름 Trimble은 파일럿 사이트로서 콜로라도주 웨스트민스터에 Cisco IP 텔레포니 솔루션을 성공적으로 설치하였습니다. 2003년 중반까지 서니배일, 데이튼 및 캔들러 사이트는 각각 Cisco CallManager 클러스터와 기타 시스코 텔레포니 서버를 갖추게 될 예정이며, Cisco IP 폰이 책상마다 놓이게 될 것입니다. 향후 배치 단계에서는 위성 사무실이 반(semi)-중앙집중식 호출 처리 아키텍처에서 가장 가까운 CallManager 클러스터에 연결될 것입니다. 기존의 시스코 사이트-투-사이트 VPN(Virtual Private Network)은 인터넷을 통해 사무실간 호출을 전송할 것입니다.



그림 1  
Trimble의 Cisco AVVID 네트워크



이 새로운 LAN은 타사 스위칭 인프라를 교체합니다. Ching은 Supervisor Engine IV를 갖춘 Catalyst 4500 Series 스위치는 Cisco IOS Software를 사용함으로써 Trimble이 LAN을 재구축할 때 팀의 첨단 지식을 활용할 수 있다는 데 흥분을 감추지 못합니다. “우리가 그때까지 LAN 수준에서 시스코 기술을 설치하지 않았던 한 가지 이유는 운영 시스템이었습니다.

스위치에 Cisco IOS Software를 구현하면서 우리는 다른 명령들을 배울 필요가 없습니다. 우리는 손쉬운 관리와 최적의 성능을 위해 라우터와 스위치 모두에서 일관된 소프트웨어 이미지를 유지할 수 있습니다.”

## 결과

Ching에 따르면 Centrex가 Cisco IP 텔레포니로 교체되면서, Cisco AVVID와 Catalyst 4500 Series 스위치에 기반한 Trimble의 네트워크는 구현 후 조만간 투자를 회수하게 될 것입니다. 그 결과 Trimble은 적은 IT 예산으로도 여전히 사용자들에게 최신 기술을 제공할 수 있게 됩니다. 비용 절감은 변화와 함께 시작될 것이라고 그는 말합니다. “우리는 곧 10%의 회수율을 기대하고 있습니다.”

Trimble은 Cisco Unity® 음성 메일 액세스를 위한 원격 액세스

VPN 인프라를 사용함으로써 향후 추가 비용 절감이 실현될 것으로 기대하고 있습니다. 출장 직원들은 VPN WAN을 통해 음성 메일에 액세스하기 위해 Cisco VPN 3000 Concentrator가 설치된 가까운 Trimble 사무실에 연결하면 됩니다.

이러한 마이그레이션은 Trimble IT 직원들에게 성장 기회를 제공합니다. Denis는 데이터팀과 통신팀이 통합되면서 IT 직원들은 기술을 향상시키고 회사에 대한 그들의 가치를 더욱 높일 수 있을 것으로 기대하고 있습니다.

Wilde는 Catalyst 4000 Series가 기업을 스위칭 10Mbps 이더넷에서 100Mbps 이더넷으로 전환한 플랫폼인 한편, Catalyst 4500은 “미래에 한 발을 들여 놓은 제품”이라고 말합니다. “그것은 우리를 100Mbps에서 Gigabit Ethernet과 그 이상까지 나아갈 수 있게 해주는 장치입니다.”



www.cisco.com/kr

2003-07-30

■ Gold 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)데이콤아이엔 02-6250-4700</li> <li>• 한국아이비엠(주) 02-3781-7800</li> <li>• 에스넷시스템(주) 02-3469-2400</li> <li>• 한국후지쯔(주) 02-3787-6000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)데이터크레프트코리아 02-6256-7000</li> <li>• (주)콤텍시스템 02-3289-0114</li> <li>• 현대정보기술 02-2129-4111</li> <li>• 한국휴렛팩커드(주) 02-2199-0114</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)인네트 02-3451-5300</li> <li>• 쌍용정보통신(주) 02-2262-8114</li> <li>• (주)링네트 02-6675-1216</li> <li>• 케이디씨정보통신(주) 02-3459-0500</li> </ul>
■ Silver 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)시스폴 02-6009-6009</li> <li>• (주)인성정보 02-3400-7000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국NCR 02-3279-4423</li> <li>• 포스데이터주식회사 031-779-2114</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 한국유니시스(주) 02-768-1114,1432</li> </ul>
■ Local SI 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)LG씨엔에스 02-6276-2821</li> <li>• 대우정보시스템(주) 02-3708-8642</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이스텔시스템즈(주) 031-467-7079</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SK씨앤씨(주) 02-2196-7114/8114</li> </ul>
■ Global 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이퀼트코리아 02-3782-2600</li> </ul>		
■ Local 디스트리뷰터	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)소프트뱅크코리아 02-2187-0114</li> <li>• SK Global 02-3788-3673</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)인큐브테크 02-3497-9303</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)아이넷뱅크 02-3400-7486</li> </ul>
■ IPT 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 청호정보통신 02-3498-3114</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LG기공 02-2630-5156</li> </ul>	
■ WLAN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)에어키 02-584-3717</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)텔레트론INC 02-2105-2300</li> </ul>	
■ VPN/Security 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코코넷 02-6007-0133</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TISS 051-743-5940</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 이노비스 02-6288-1500</li> </ul>
■ NMS 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)넷브레인 02-573-7799</li> </ul>		
■ CN 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메버릭시스템 02-6283-7425</li> </ul>		
■ Workgroup Storage 전문 파트너	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 메크로임팩트 02-3446-3508</li> </ul>		