

Cisco IPICS 는 무선 시스템을 IP 네트워크에 결합해 커뮤니케이션 상호 운용을 가능케 합니다. 글: David Barry

PTT(Push to Talk)



양방향 무선

PTT(Push-to-Talk) 무선이라고도 불리며 공공 안전, 유틸리티, 제조, 레크리에이션 및 웨어하우스 산업에서 50년 이상 꾸준히 사용되어 왔습니다. 공공 기관, 긴급 작업 그리고 글로벌 비즈니스에 이르기까지 수많은 작업자는 이러한 유비쿼터스 장치를 사용하여 현장 및 외근 직원 간의 커뮤니케이션을 수행하고 있습니다.

하지만, 최근까지만 해도 양방향 무선 시스템은 고립되어 있었습니다. LMR(Land Mobile Radio), 셀룰러 및 무선 LAN을 비롯한 전용 기술을 기반으로 하는 PTT(Push-to-Talk) 무선은 네트워크 외부로는 연결이 불가능했습니다. 이 네트워크는 다른 음성 장치와의 상호 운용성이 부족했을 뿐만 아니라 메시징, 프레젠턄스 및 비디오와 같은 새로운 커뮤니케이션 모드를 처리할 수 없었습니다. 상호 운용성의 부족으로 이 중요한 커뮤니케이션 툴의 유용성이 상당히 제한되었으며, 가장 대표적인 예로 재난 사건이 발생했을 때 무선의 비호환으로 인해 소방관, 경찰관 및 지역 긴급 작업자가 중요한 정보를 서로 공유할 수 없었습니다.

어디에서나 PTT를 제공



이러한 커뮤니케이션의 상호 운용성 부족은 업무에 필수적인 음성 커뮤니케이션을 기업의 기존 커뮤니케이션 시스템에서 수행하는 모든 산업(예를 들면, 교통, 금융 서비스, 소매 및 공공 부문)으로 확대되었습니다. (옆의 내용 참조, “운영 중인 IPICS: Maher Terminals”). 이러한 시스템을 대규모로 교체하는 것은 피해가 크며 비현실적입니다.

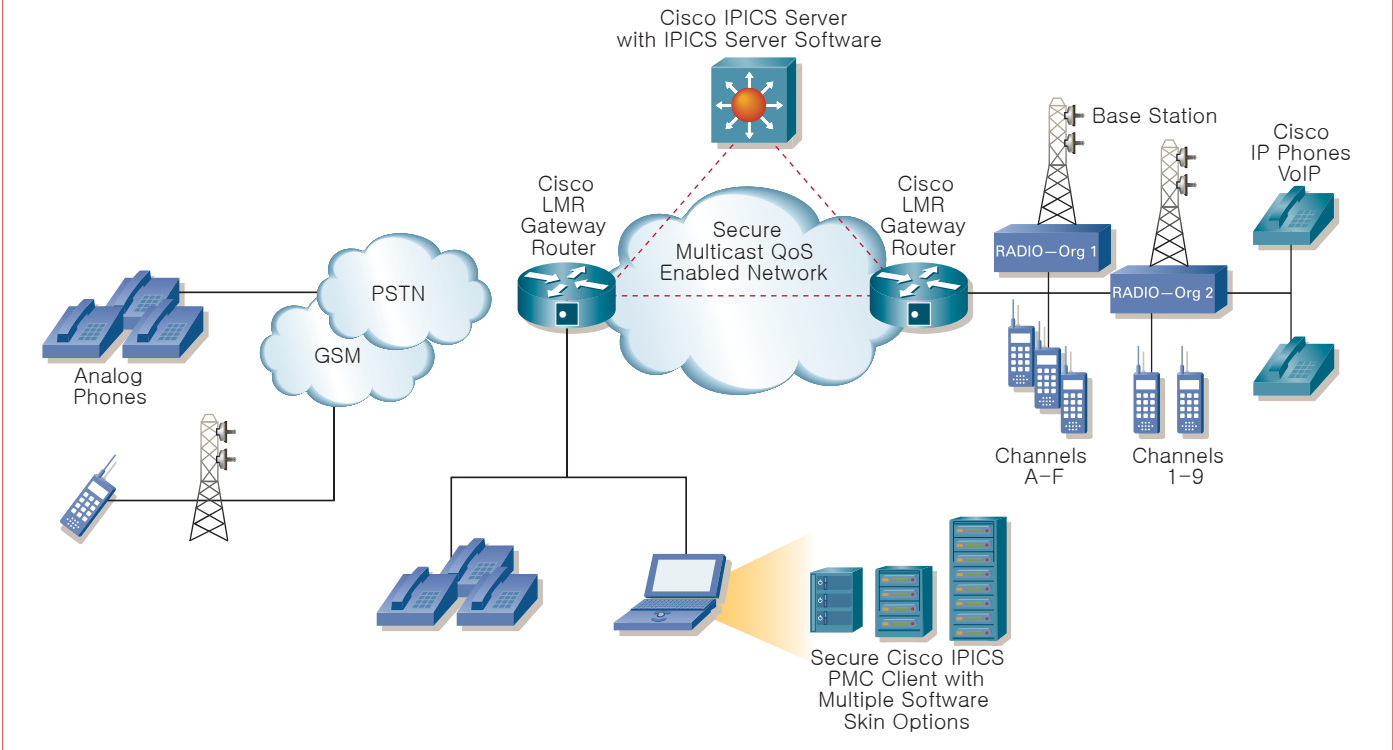
산업에 상관없이 시스코의 새로운 네트워크 기반 솔루션(IPICS: Internet Protocol Interoperability and Collaboration System)은 이러한 커뮤니케이션 상호 운용성의 격차를 완벽하고 경제적인 방식으로 없애줍니다.

IPICS의 작동 방식

Cisco IPICS는 기존의 커뮤니케이션 시스템을 타 음성, 비디오 및 센서 네트워크에 통합하기 위한 시스템 수준의 네트워크 기반 솔루션입니다. 시스코의 안전 및 보안 시스템 사업부의 제품 관리자인 Ken Chen은 “Cisco IPICS는 확장성과 투자 보호를 제공할 뿐만 아니라 IP 표준과 네트워크 인프라를 최대한 활용하여

훌륭한 복원성과 확장성 및 보안을 개선합니다” 라고 말했습니다. 시스코 인텔리전트 네트워크는 IPICS의 기반이 되며, 실시간 커뮤니케이션을 위해 필수적인 QoS(Quality of Service)와 IP 멀티캐스트를 제공합니다. 무선 트래픽을 IP 네트워크로 전달하기 위해 기업은 LMR 게이트웨이를 배치합니다. 이 게이트웨이는 특수 음성 서비스, 인터페이스 카드 및 디지털 신호 프로세서(DSP) 기능이 설치된 Cisco Integrated Services Router입니다. Cisco LMR 게이트웨이는 아날로그 무선 트래픽을 IP 트래픽으로 변환하여 무선 범위를 다른 IP 기반 장치로 넓혀주는 한편 기존 무선 시스템의 투자를 보호합니다.

각 무선 채널(또는 Hoot & Holler 시스템의 경우 토크 그룹)은 IP 멀티캐스트 주소에 매핑됩니다. PC 또는 랩톱상의 Cisco IPICS PMC(Push-to-Talk Management Center) 클라이언트 애플리케이션과 같은 IP 연결 장치의 사용자가 이러한 무선 채널에 참여할 수 있으며, 이전에는 커뮤니케이션이 차단되었던 사용자가 PTT 네트워크에 참여할 수 있습니다.



어디에서나 가능한 커뮤니케이션 Cisco IPICS는 컨버전스 IP 네트워크를 사용하여 무선 및 휴대폰 PTT 네트워크 사이에 커뮤니케이션 상호 운용성을 가능케 합니다.

또한, PSTN, 셀룰러 네트워크 및 셀룰러 PTT 네트워크(예를 들면, Sprint Nextel Push to Talk)가 Cisco IPICS 아키텍처에 완벽하게 통합될 수 있습니다. 이러한 광범위한 음성 상호 운용성을 통해 어디에서나 PTT를 제공할 수 있으며 기본 네트워크에 상관없이 임의의 PTT 음성 장치와 다른 임의의 PTT 음성 장치 사이에 상호 운용성이 보장됩니다.

보안도 Cisco IPICS 솔루션의 일부입니다. 예를 들어, Cisco IPICS PMC 클라이언트의 사용자가 토크 그룹에 가입하려면 SSL(Secure Sockets Layer)에 의해 안전하게 로그인되고 인증되어야 합니다. PMC 클라이언트 사용자도 또한 사용자 권한에 따라 다양한 채널에 액세스할 수 있습니다.

Cisco IPICS 솔루션의 첫 단계는 IP 네트워크, 다양한 음성 커뮤니케이션 시스템 및 양방향 무선 네트워크 간의 기본적인 연결과 관리를 위한 기반을 구축하는 것입니다. 그 다음 단계는 표준 전화, 휴대폰, 비디오 피드, 원격 센서 및 GPS 장치와 같은 Cisco IPICS 협업 환경에 다른 리소스를 통합하는 것입니다.

경쟁 중인 상호 운용성 솔루션

무선 시스템 사이의 상호 운용성을 실현하기 위해 경쟁 중인 두 가지 방법으로는 동일한 무선 시스템을 사용하는 것과 게이트웨이 장치를

사용하는 것이 있습니다. 모든 조직과 기관에서 동일한 무선 시스템을 사용하는 것은 이상적이지만 현실적이지는 않습니다. 예를 들어, 공공 안전의 경우, 업계에 따르면, 지역, 주 정부 및

운영 중인 IPICS: Maher Terminals

Maher Terminals는 세계 최대의 컨테이너 운송업체 중 하나이며, 뉴저지주 엘리자베스의 뉴욕 뉴저지 항에 있는 450에이커의 본사에서 매년 약 120만개의 컨테이너를 처리하고 있습니다. Maher에서는 40톤짜리 컨테이너를 선박에 싣고 내리는 크레인 운전 기사, 지상에서 컨테이너의 움직임을 지휘하는 인력 등을 포함해 250명의 직원과 수백 명의 계약직 작업자가 오랫동안 PTT 무선을 사용하고 있습니다.

점차적으로 Maher는 무선 수신이 고르지 않은 현장과 사무실 직원이 서로 커뮤니케이션 할 수 있도록 해야 했습니다. 새로운 Cisco IPICS를 배치로 인해 Maher에서는 현장과 사무실의 인력이 IP 폰(그리고 PC 기반 Softphone)을 사용하여 신속하게 커뮤니케이션 할 수 있게 되었으며 다른 사람들과의 커뮤니케이션은 700개의 Sprint Nextel Push-to-Talk 휴대폰으로 가능했습니다. Maher의 데이터 시스템 부사장인 Steve Rummel은 “Sprint-Nextel 전화를 통합하여 이미 전화에 투자된 상당한 금액을 회수했습니다” 라고 말했습니다. 비용 절감 외에도 IPICS는 이전의 커뮤니케이션 시스템에는 없었던 신속한 유연성을 제공합니다. 예를 들어, 배가 입항하는 경우와 같은 특정 상황에서 필요할 경우, 이제 Maher에서는 여러 채널을 서로 합쳐서 장치의 배열에 토크 그룹을 만든 후 이 그룹간 신속한 커뮤니케이션이 가능하도록 합니다. 향후에는 단일 PTT 시스템으로 미국 세관 및 국토 안보부의 주요 직원들과 연결할 수 있기를 Rummel은 희망합니다.

운영 중인 IPICS: 사건 관리

다음은 상상해 보십시오. 고층 건물에서 화재가 발생해서 화재 현장으로 향하는 동안 상황이 어떻게 진행되고 있는지 소방서장에게 신속히 알려야 합니다. Cisco IPICS 및 사건 관리 애플리케이션을 사용하여 현장의 사건 지휘관이 신속한 커뮤니케이션을 통해 소방서장과 화재 진압에 관련된 모든 사람에게 최대한 빠르게 실시간으로 지휘를 내릴 수 있습니다. 이 애플리케이션의 직관적인 드래그-앤-드롭 기능을 사용하여 급파된 사람이 가상 토크 그룹(VTG) 템플릿을 준비하고, 이 VTG를 활성화하여 회의를 시작하고, VTG 템플릿과 활성화 VTG에 참가자를 추가하거나 제외하고, 활성화 VTG와 사건을 모니터링할 수 있습니다. 이 모든 것은 IPICS 오퍼레이터에 의해 할당된 사용자의 역할과 정책 및 권한에 따라 수행됩니다. Cisco IPICS PMC 클라이언트는 최종 사용자가 IP 네트워크를 통해 하나 이상의 VTG에 동시에 참여하도록 도와줍니다.

한편 소방서장은 사건 관리 애플리케이션으로부터 URL 주소가 포함된 페이지를 수신합니다. 소방서장의 화면에는 다양한 기능의 회의 환경이 나타납니다. 그는 즉시 PTT 무선을 사용하여 현장의 사건 지휘관이나 소방관들과 직접 얘기할 수 있으며 휴대폰을 사용하여 다른 직원과도 얘기할 수 있습니다. 그는 또한 건물 화면에서 계단통, 출구 등의 위치를 표시할 수 있습니다. IPICS는 GIS 기술을 통합하며 데이터베이스 조회를 수행하여 건물 정보를 주소와 일치시킵니다. 소방서장은 또한 프레젠테이션 기술과 GIS를 사용하여 화재 현장과 이동 중인 리소스의 위치를 볼 수도 있습니다.

연방 정부에 있는 공공 무선 커뮤니케이션 시스템의 비용이 미화 약 200억 - 400억 달러일 것으로 추산합니다. 특히, 인프라 교체와 설치가 완료되기까지 20년 정도가 걸릴 것입니다. 또한 이 무선 시스템의 수명은 일반적으로 15 - 20년이었으며 일부의 경우 아주 최근에 배치된 것도 있습니다. 따라서 새로운 솔루션이 기존의 무선 시스템을 사용할 수 있어야 합니다.

두 번째 방법은 게이트웨이를 사용하여 두 비호환 시스템 간에 제한된 상호 운용성을 지원하는 것입니다. “이런 장치는 임시적인 솔루션으로만 고려되어야 합니다” 라고 시스코의 안전 및 보안 시스템 사업부 고객 솔루션 관리자인 Dean Zanone가 말했습니다. 이 접근 방법은 무선 장치의 수가 늘어남에 따라 적절하게 확장이 되지 않습니다. 대규모의 비호환 무선 시스템을 관리하는 것이 매우 어렵습니다. 따라서 특정 지역에 한해 제한적으로 무선 게이트웨이를 사용하여 상호 운용성의 문제를 단기적으로 해결합니다. 무엇보다 중요한 점은 아날로그-대-아날로그 게이트웨이는 커뮤니케이션을 상당히 개선하는 최신 기술을 활용하지 않는다는 것입니다. 예를 들어, 이 게이트웨이는 특별한 사건이나 긴급 상황에 맞게 동적으로 대처하고 적용할 수 있는 수단을 제공하지 않습니다. 이 게이트웨이는 또한 뛰어난 커뮤니케이션을 모든 곳

으로 확장해주는 컨버전스 음성, 비디오 및 데이터 IP 네트워크를 이용할 수 없습니다. 결국, Cisco IPICS와 같은 IP 기반 네트워크 솔루션이 이 게이트웨이 장치를 대체할 것이라고 Zanone가 말했습니다.

IP를 사용하는 무선 상호 운용성

PTT, LMR 및 Hoot & Holler 시스템을 위한 IP 네트워크 기반 상호 운용성 솔루션은 앞에서 언급한 게이트웨이 대안에 비해 선호됩니다. 그 이유로 이 솔루션은 사람들이 기존의 시스템과 장치를 사용하여 의사 소통할 수 있도록 커뮤니케이션 경로를 서로 연결해주기 때문입니다. (Hoot & Holler 시스템은 금융 산업에서 주식 중개인과 분석가가 신속한 커뮤니케이션을 위해 널리 사용하는 유선 연결된 무선 네트워크입니다. 이 시스템은 별도의 전용선을 통해 여러 원격 사무실을 연결하기 때문에 비용이 매우 비쌀 수 있습니다. IPICS에서는 이 시스템이 컨버전스 네트워크의 일부가 됩니다.) IPICS는 유연하며 각 사례나 긴급 상황에 따라 네트워크, 조직 및 사용자를 동적으로 연결할 수 있으며 이것은 재난 중에 요구 되는 기본적인 상호 운용성에서 발생하는 중대한 사건의 한 예를 보여줍니다. 금융 분석가와 중개인은 전세계의 사건을 지속적으로 모니터링하며 이 사건이 석유, 곡물 또는 기타 생상품 등의 선물 시장에 어떠한 영향을 미치는지 평가합니다.

허리케인과 같은 자연 재해가 발생하여 해당 지역의 석유 시설이 위협을 받는 경우, 폭풍에 관한 정보나 “상황 파악”을 주식 중개 회사의 여러 사람에게 전달하여 이들이 고객에게 최선의 조건을 제공할 수 있도록 해야 합니다. Cisco IPICS를 사용하여 주식 중개 회사가 PTT 무선, Hoot & Holler, PSTN, 휴대폰 및 랩톱을 비롯한 다양한 시스템을 통해 여러 그룹의 사람들과 신속하게 회의 통화를 수행할 수 있습니다.

실시간 운영 관리

IP 기반 네트워크 접근 방법의 성능과 유연성은 Cisco IPICS 솔루션을 통해 증명됩니다. 이 솔루션은 여러 네트워크와 운영 도메인상에서 하나의 사건 관리 애플리케이션을 통합하여 파견 명령이나 사건 명령을 내립니다(옆의 내용 참조). 이 사건 관리 애플리케이션은 사용자, 사용자 그룹 또는 무선 채널과 같은 여러 리소스를 가상화합니다. IPICS 솔루션은 사건에 따라 다양한 리소스를 역동적으로 조정하며 상황이 진행되거나 정책, 역할 또는 책임이 변함에 따라 자연스럽게 수위를 높이거나 낮춥니다. 기업과 공공 안전 부서에서는 필요 시에 리소스를 투입할 수 있으며 사건이 종료되면 리소스를 쉽게 제거할 수 있습니다.

더욱이 GIS(Geographic Information Systems) 및 프레젠테이션과 같은 추가적인 데이터와 데이터베이스 정보(예를 들면, 각 고층 건물의 계단통 위치 또는 감시 카메라 화상)를 상황에 맞게 통합하여 필요한 모든 사람에게 실시간으로 전달할 수 있습니다. 이 모든 성능을 통해 사건 관리를 보다 효율적이고 협력적인 방식으로 통제할 수 있습니다.

음성 상호 운용성을 위한 즉각적이고 전략적인 솔루션을 제공하는 Cisco IPICS 등의 IP 기반 네트워크 솔루션은 가장 널리 배치된 확장형 기술을 기반으로 하며, 이 기술은 미래의 혁신적 커뮤니케이션 솔루션을 주도할 것입니다. IP 네트워크 상에서 무선 시스템은 음성, 비디오 및 데이터와 같은 또 다른 애플리케이션이 될 것이며 애플리케이션 컨버전스를 활용하여 새롭고 강력한 성능을 실현할 것입니다.

자세히 보기

- Cisco IPICS
cisco.com/go/ipics
- Cisco IPICS 배치 음성
cisco.com/packet/181_6d1