

# Cisco Prime IP Express의 BYOD 기능 - 백서

## 목차

[소개](#)

[기능 아키텍처](#)

[프로세스 흐름](#)

[BYOD 구성](#)

[BYOD 설정 마법사](#)

[DHCP 구성](#)

[BYOD 구성](#)

[지역별 서버-HTTPS 컨피그레이션](#)

[서버 다시 로드](#)

[장치 등록 페이지](#)

[페이지](#)

[활성화 성공 페이지](#)

[디바이스 관리를 위한 사용자 로그인 페이지](#)

[조회 식](#)

[조회 식 설정](#)

[LDAP 클라이언트 생성 지원](#)

[DHCP 지문](#)

[테마 구성](#)

[콘텐츠 페이지](#)

[용어집](#)

## 소개

이 백서에서는 Cisco Prime IP Express(CPIPE) 시스템의 BYOD 기능 및 구성에 대해 설명합니다. Cisco Prime IP Express BYOD 등록 포털은 장치 등록 및 관리를 위한 셀프 서비스 웹 포털을 쉽게 처리할 수 있습니다. Cisco Prime IP Express의 DHCP, CDNS와 통합됩니다. 이 시스템에 필요한 방법론, 아키텍처 및 BYOD 컨피그레이션에 대한 자세한 내용은 문서화되어 있습니다. 이 백서를 지침으로 사용하여 디바이스를 등록 및 관리하기 위한 BYOD를 구성할 수 있습니다.

## 문제 설명

모든 IP 네트워크는 공통된 문제에 직면해 있습니다. 이러한 기능은 다음과 같은 자동화된 인터넷 로그인 시스템 개발 이전에 Boston College에서 직면했던 것과 유사합니다.

- 올바른 IP 주소 및 네트워크 설정을 사용하여 컴퓨터에 대한 사용자 중심의 핸드 오프 컨피그레이션을 제공합니다.
- 짧은 시간 내에 많은 수의 컴퓨터 구성
- 네트워크에서 구성 중인 컴퓨터에 대한 정보 얻기

- IP 네트워크 리소스에 대한 액세스 제어
- 네트워크 및 보안 이벤트 문제 해결을 지원하는 정보 수집

## BYOD 기능 개요

Cisco Prime IP Express 시스템의 BYOD 기능을 사용하여 위에서 언급한 각 문제를 해결할 수 있습니다. 직원이 자신의 IP 지원 장치를 잘 관리되고 안전하게 사용할 수 있는 포괄적인 솔루션을 제공하기 때문입니다. IT 관리자가 개인 및 기업 장치를 온보드 및 추적해야 하는 과제를 효과적으로 제거합니다. 이 기능의 몇 가지 장점은 다음과 같습니다.

- 올바른 IP 주소 및 네트워크 설정을 사용하여 장치에 대한 사용자 중심의 핸드 오프 컨피그레이션을 제공합니다.
- 짧은 시간 내에 많은 수의 디바이스를 구성합니다.
- 네트워크에서 구성 중인 디바이스에 대한 정보를 가져옵니다.

Cisco Prime IP Express DHCP 네트워크는 사용자가 BYOD 장치를 처음 연결하려고 할 때 자동으로 사용자를 BYOD 등록 포털로 리디렉션합니다. 사용자가 기존 Active Directory 자격 증명을 사용하여 장치를 등록해야 하기 때문입니다. 등록 과정에서 MAC 주소/DUID 및 기타 메타데이터와 같은 사용자 디바이스에 대한 정보는 자동 탐지 또는 수동 입력을 통해 캡처됩니다. 이 정보는 사용자를 디바이스에 매핑하고 감사 및 규정 준수를 위해 IP 활동을 추적하는 데 사용됩니다. BYOD 등록 포털은 Cisco Prime IP Express의 DHCP와 통합됩니다.

### 사용자의 관점:

BYOD 기능은 최종 사용자를 위해 장치를 활성화하고 Cisco Prime IP Express(CPIPE) 네트워크에 액세스하는 간단한 프로세스를 제공합니다. 절차는 다음과 같습니다.

- 네트워크에 디바이스 연결
- 브라우저에서 http 요청
- BYOD 등록 페이지로 자동으로 리디렉션됩니다.
- Registration(등록) 페이지에서 디바이스 세부사항을 채우고 사용자 자격 증명을 입력하라는 메시지를 표시합니다.
- 사용자 이름, 비밀번호 등의 자격 증명 제공
- 서비스 약관 동의
- 등록 단추를 클릭합니다.
- 몇 초 동안 기다립니다. 디바이스가 재부팅됩니다.

이 프로세스는 일반적으로 3분 정도 소요됩니다. 완료되면 디바이스가 활성화되고 DHCP 서버에 클라이언트가 생성됩니다.

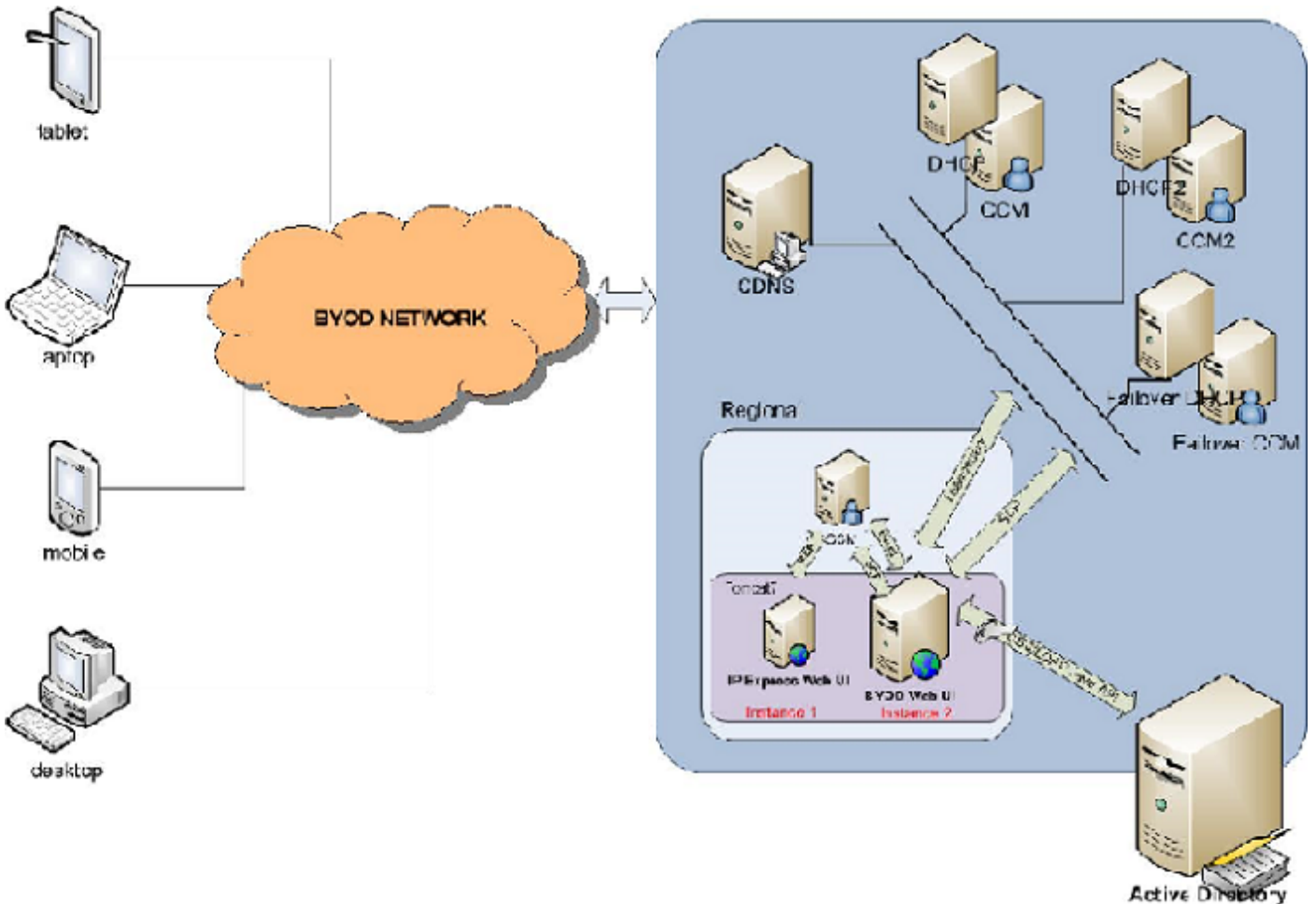
### 관리자의 관점:

이 시스템은 사용하기 쉬운 셀프 서비스 웹 포털이며 많은 시간이 소요되고 오류가 발생하기 쉬운 프로세스를 대체합니다. 이러한 셀프 서비스 시스템의 관리가 매우 간단합니다.

- Cisco Prime IP Express 웹 서버 설치
- BYOD 구성(DHCP, CDNS 서버)
- 사용자에게 장치를 등록하는 방법 안내
- 사용자에게 사용자 로그인 페이지를 사용하여 장치를 관리하는 방법 안내

## 기능 아키텍처

이 기능의 아키텍처에는 최소 4개의 주요 구성 요소, 즉 로컬 DHCP 서버, CDNS 서버, 지역 서버 및 Active Directory가 필요합니다. 지역 서버에서 새로운 tomcat 인스턴스가 실행되어 BYOD를 지원합니다. 표준 CDNS 서버는 ACL 목록이 있는 도메인 리디렉션 규칙으로 구성되며, 이는 특정 주소 범위의 모든 HTTP 쿼리가 BYOD 웹 서버 주소로 확인되도록 합니다. 다음은 기능 아키텍처 다이어그램입니다.



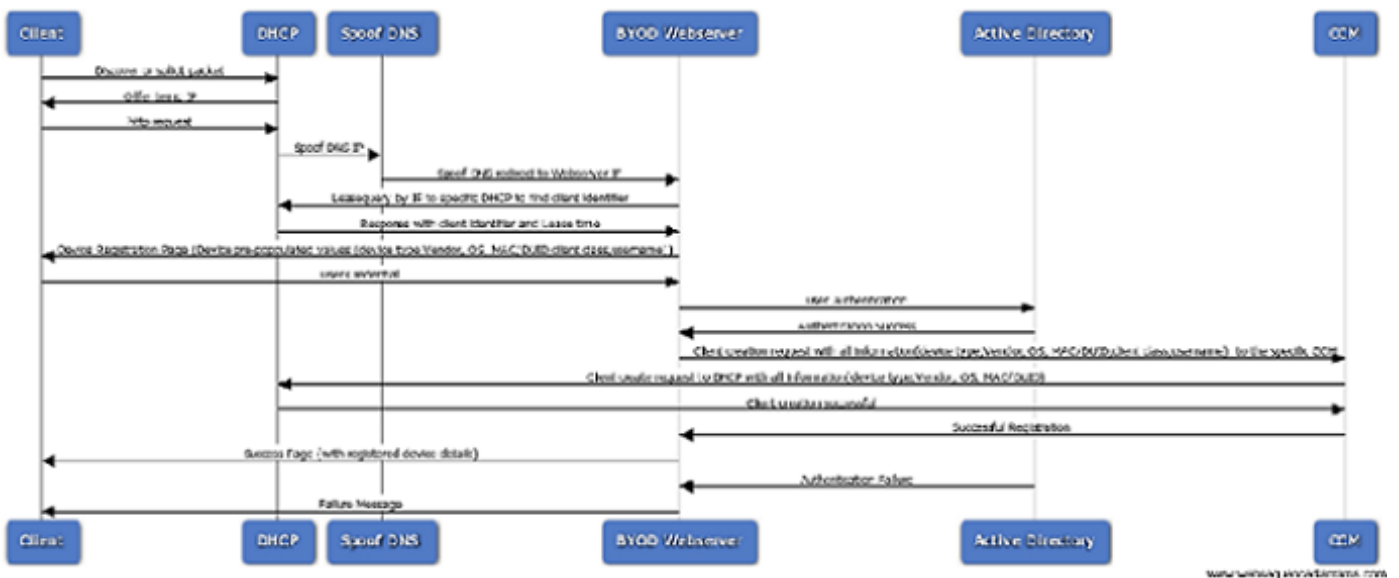
## 프로세스 흐름

아래 다이어그램은 사용자/클라이언트가 BYOD를 네트워크에 연결할 때 웹 UI의 프로세스 흐름을 설명합니다.

- 클라이언트가 새 디바이스를 네트워크에 연결하면 DHCPDISCOVER/SOLICIT 패킷이 DHCP로 전송됩니다.
- DHCP는 임시 IP를 제공하며 DHCPv4의 경우 옵션 6을 반환하고, DHCPv6의 경우 옵션 23을

CDNS 서버 주소로 반환합니다.

- 클라이언트가 DNS 확인 쿼리를 CDNS 서버로 보냅니다.
- CDNS 도메인 리디렉션 규칙은 등록되지 않은 BYOD 디바이스에 대해 BYOD 웹 서버 IP를 제공하고 디바이스 등록 페이지로 리디렉션합니다.
- BYOD 웹 서버는 http 헤더 데이터에서 클라이언트 IP를 가져오고 일치하는 서브넷/접두사를 확인하여 클라이언트 DHCP 서버 주소를 찾습니다.
- 일치하는 서브넷/접두사를 찾을 수 없는 경우 이 클라이언트를 제공한 DHCP 서버를 찾고 BYOD 인 메모리의 서브넷/접두사 정보를 업데이트하기 위해 SCP 요청이 지역 CCM으로 전송됩니다.
- 주소가 있는 리스 쿼리(DHCPv4의 경우 RFC 4388에 따라, DHCPv6의 경우 RFC 5007에 따라)를 해당 DHCP 서버에 전송하여 클라이언트 식별자(장치 ID)를 가져오고 장치 공급업체, 운영 체제 등의 기타 세부 정보와 함께 장치 등록 페이지에 채웁니다.
- 클라이언트는 Active Directory 자격 증명을 제공하고 로그인 양식을 제출합니다.
- BYOD 웹 서버는 Active Directory에 대한 자격 증명을 인증합니다.
- 인증에 성공하면 BYOD 웹 서버는 DHCP 클러스터 또는 장애 조치 쌍에 SCP 요청을 보내 DHCP 클라이언트 데이터베이스에 클라이언트 항목(클라이언트 클래스 이름, 인증 기한, 장치 유형, 공급업체, OS, MAC/DUID, 사용자 이름)을 생성합니다. LDAP가 구성된 경우 클라이언트는 LDAP 데이터베이스에서만 생성됩니다.
- 마지막으로 BYOD 웹 서버는 자신이 등록한 모든 장치의 세부 정보를 사용하여 클라이언트에 성공적인 등록 메시지를 보냅니다.
- 인증이 실패하면 BYOD 웹 서버는 실패 인증 메시지로 클라이언트에 다시 응답합니다.



## BYOD 구성

BYOD 기능을 지원하기 위한 시스템을 구축하려면 서버의 고급 기능 중 일부를 활성화하려면 기본

설정에서 Cisco Prime IP Express 컨피그레이션을 수정해야 합니다. Cisco Prime IP Express Regional 서버의 BYOD 설정 마법사를 사용하여 이 프로세스(BYOD 구성 설정)를 쉽게 수행할 수 있습니다.

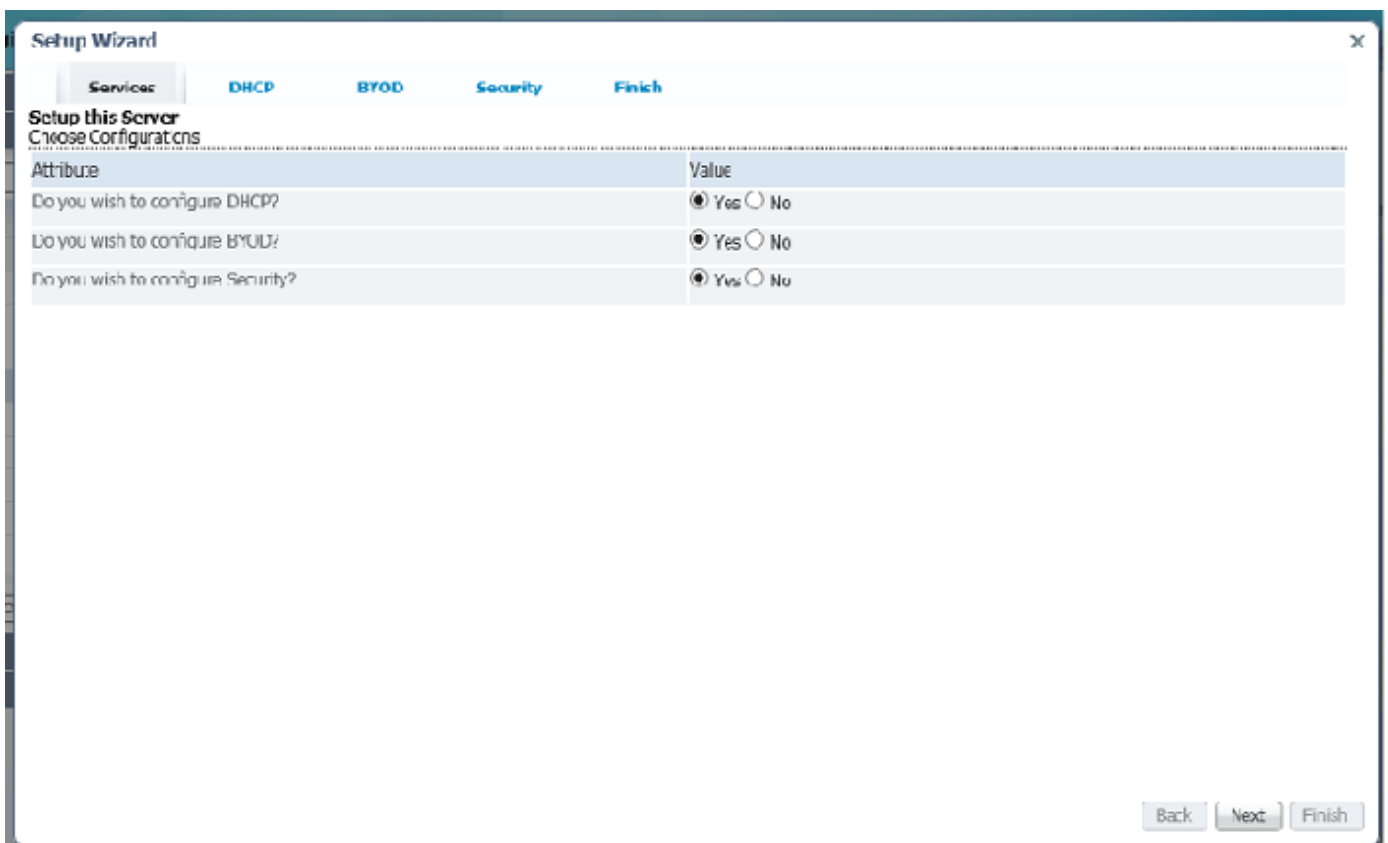
Cisco Prime IP Express 설치 방법에 대한 자세한 내용은 Cisco Prime IP Express 설치 가이드를 참조하십시오.

GUI 사용 방법에 대한 자세한 내용은 빠른 시작 설명서 및 사용자 설명서를 참조하십시오.

다른 모든 Cisco Prime IP Express 프로덕션 설명서는 다음 사이트에서 찾을 수 있습니다.  
<http://www.cisco.com/c/en/us/support/cloud-systems-management/prime-ip-express/tsd-products-support-series-home.html>

## BYOD 설정 마법사

다음 섹션에서는 Cisco Prime IP Express Regional 서버의 BYOD 설정 마법사 작업 흐름에 대해 설명합니다. 전체 프로세스에는 DHCP 및 CDNS 서버 모두 구성됩니다. 간단한 설정의 경우, 기본 클라이언트는 등록되지 않은 BYOD 장치에 사용되는 반면 복잡한 설정에는 사용됩니다. client-class-lookup-id 및 client-lookup-expression이 사용됩니다. 자세한 내용은 사용자 설명서/구축 설명서를 참조하십시오.



## DHCP 구성

DHCP 서버를 구성하는 절차는 다음과 같습니다.

- Failover에 대해 No 값을 선택합니다.
- DHCPv4에 대해 값 Yes를 선택합니다.

- DHCPv6의 값 No를 선택한 다음 Next(다음)를 클릭합니다.
- DHCPv4 설정 마법사 페이지가 열립니다.
- Add Scope Templates(범위 템플릿 추가)를 클릭하여 범위를 생성합니다.
- Name(이름) 상자에 범위 템플릿 이름을 입력한 다음 Add DHCP Scope Template(DHCP 범위 템플릿 추가) 버튼을 클릭합니다.
- Save(저장)를 클릭하여 범위 템플릿을 저장한 다음 Next(다음)를 클릭하여 다음 페이지로 이동합니다.
- 범위 이름 식 텍스트 상자에 (concat "byod-" subnet)을 입력합니다.
- Range Expression(범위 표현식) 텍스트 상자에 (create-range first-addr last-addr)을 입력하고 Save(저장)를 클릭하여 페이지를 저장합니다. 다음을 클릭합니다.
- 서브넷을 생성하려면 서브넷 추가를 클릭합니다.
- Address(주소) 텍스트 상자에 서브넷 IP(예: 10.76.206.0)을 입력한 다음 Add Subnet(서브넷 추가) 버튼을 클릭합니다.
- 로컬 클러스터에 서브넷을 푸시하려면 푸시 아이콘을 클릭합니다.
- Cluster 또는 Failover 드롭다운 목록에서 서브넷을 푸시할 로컬 클러스터 호스트 이름을 선택합니다.
- 범위 템플릿 드롭다운 목록에서 범위 템플릿을 선택합니다.
- Push Subnet(서브넷 푸시) 버튼을 클릭합니다.
- 다음을 클릭하여 BYOD 설정 페이지로 이동합니다.

## BYOD 구성

BYOD 설정 페이지를 사용하여 등록되지 않은 디바이스에 대한 도메인 리디렉션 규칙(DNS 스푸핑) 및 리스 시간을 생성하기 위한 CDNS 서버 컨피그레이션에 대한 세부 정보를 캡처할 수 있습니다.

1. 아래에 언급된 정책 및 클라이언트 클래스는 지역 서버에서 생성되며 설치 마법사 페이지에서 추가로 사용됩니다. BYOD 정책 이름: BYOD\_등록 취소됨. DHCPv4 dhcp-lease-time 옵션 (51)을 추가하고 DHCPv6 유효-수명 및 기본 설정 수명을 설정합니다. DHCPv4의 경우 도메인 이름 서버 옵션 6을 선택하고 DHCPv6의 경우 옵션 23을 선택합니다. BYOD 클라이언트 클래스 이름: BYOD\_등록제외된 BYOD\_Unregistered에 대한 선택 기준을 설정합니다. BYOD 클라이언트 클래스 이름: BYOD\_등록 취소됨. 선택 기준 -BYOD\_Unregistered를 설정합니다. Policy -BYOD\_Unregistered를 설정합니다.
2. BYOD를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오. 드롭다운 목록에서 CDNS 서버를 선택합니다. 등록되지 않은 클라이언트의 시간을 지정하고 Next(다음)를 클릭하여 Policies(정책) 페이지로 이동합니다. 푸시 아이콘을 누르고 사용 가능 목록에서 로컬 클러스터 호스트 이름을 선택하고 뒤로 화살표를 사용하여 대상 클러스터에 추가한 다음 클러스터에 데이터 푸시 단추를 누르니

다.닫기 단추를 클릭하여 푸시 데이터 보고서 보기를 닫습니다.다음을 눌러 Client Classes 페이지로 이동하고 Push(푸시) 아이콘을 클릭한 다음 Push Data to Clusters(클러스터에 데이터 푸시) 버튼을 클릭합니다.닫기 단추를 눌러 밀어넣기 데이터 보고서 보기를 닫고 다음을 눌러 범위 생성 페이지로 이동합니다.Value(값) 아래의 텍스트 상자에 백분율을 지정하여 등록되지 않은 클라이언트의 IP 범위를 정의합니다. 기본적으로 값은 10입니다.다음을 눌러 보고서 페이지로 이동합니다. 이 페이지에는 아래 그림과 같이 특정 클라이언트에 할당된 IP 범위와 범위, 클러스터, 서브넷 및 IP 범위와 같은 기타 세부 정보가 표시됩니다.Next(다음)를 클릭하여 https 컨피그레이션 페이지로 이동합니다.

## 지역별 서버-HTTPS 컨피그레이션

설정 마법사 페이지는 Hhttps 구성에 사용할 수 있습니다. BYOD Web Server에는 이러한 세부 정보가 필요합니다.

HTTPS를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- Choose File(파일 선택) 단추를 사용하여 Keystore 파일을 업로드하고 Keystore Password(키 저장소 비밀번호) 텍스트 상자에 키 저장소 비밀번호를 입력하고 Upload(업로드) 버튼을 클릭한 다음 Next(다음)를 클릭하여 Reload Server Page(서버 페이지 다시 로드)로 이동합니다.

## 서버 다시 로드

구성이 완료되면 다시 로드 서버 페이지를 사용하여 DHCP 서버, CDNS 서버 및 BYOD 웹 서버를 다시 로드할 수 있습니다.

이렇게 하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- BYOD 웹 서버, CDNS 웹 서버 및 DHCP 서버/장애 조치 쌍을 다시 시작하려면 Yes 또는 No의 값을 지정하고 Reload Servers(서버 다시 로드) 단추를 클릭한 다음 Next(다음, 보안) 페이지가 열립니다.
- Value 드롭다운 목록에서 인증 유형 값 Active Directory를 선택합니다.
- 저장 후 다음을 클릭하고 Active Directory 페이지로 이동한 다음 저장을 클릭합니다.
- IP Address, Hostname 및 Port(예: IP=10.76.206.5, hostname= tmh2-chn-conent-AD1 및 port=389)를 각 텍스트 상자에 입력하고 Add Address(주소 추가)를 클릭합니다.
- 도메인(Domain) 텍스트 상자에 도메인 이름 CPIPE.COM을 입력합니다.
- 다음을 클릭합니다. Successfully Configured 페이지가 열립니다. Finish(마침)를 클릭하여 컨피그레이션 설정 프로세스를 완료합니다.

## 장치 등록 페이지

디바이스 등록 페이지를 통해 사용자가 디바이스를 등록할 수 있습니다. 이 페이지에서는 Device Type(디바이스 유형), Device OS(디바이스 OS), Device Vendor(디바이스 벤더) 및 Device/MAC ID와 같은 일부 필드가 미리 채워지며 사용자가 세부 정보를 편집할 수도 있습니다. 그러나 사용자는 다음과 같은 자격 증명을 입력해야 합니다.

## 페이지

- 사용자 이름
- 비밀번호
- 서비스 약관



Device Type	Laptop
Device OS	Windows
Device Vendor	Dell Corp
Device ID	24-77-63-E0-62-F9
Username	kannan
Password	*****

I have read and agree to the Terms of Service



## 활성화 성공 페이지

등록이 성공하면 아래 그림과 같이 자동 활성화 및 재연결 메시지가 표시된 활성화 성공 페이지에 즉시 적용되는 임대 시간이 표시됩니다. 활성화 성공 페이지에는 동일한 사용자에 대해 현재 및 이전에 등록한 디바이스의 목록도 표시됩니다. 사용자는 삭제 아이콘을 클릭하여 디바이스를 삭제할 수 있습니다.



## BYOD Device Activation

✔ Your device has been activated successfully in Cisco Prime IP Express network.

\*\*Please wait 0 week 0 day 0 hour 0 minute 44 second for auto activation or reconnect your device for immediate activation.

### Current Registered Devices

User Id	Device Id	Device Type	Device OS	Device Vendor	Action
1	byod	smart phone	Windows	Samsung	
2	byod	laptop	Windows	sony	

The system is powered by Cisco Prime IP Express, © 2014 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. [About](#) | [Terms of Service](#) | [Contact](#) | [Help](#) | [Login Link](#)

## 디바이스 관리를 위한 사용자 로그인 페이지

사용자 로그인 페이지에서는 등록된 디바이스를 삭제할 수 있습니다. User Login(사용자 로그인) 페이지에 로그인하려면 사용자는 Username(사용자 이름), Password(비밀번호) 등의 로그인 자격 증명을 제공해야 하며 Terms of Service(서비스 약관)에 동의해야 합니다. 로그인 성공 시 BYOD Registered Devices 페이지가 열립니다. 이 페이지는 디바이스 삭제와 같이 등록된 디바이스를 관리하는 데 사용됩니다.

- 사용자 이름
- 비밀번호
- 서비스 약관

Username

Password

I have read and agree to the Terms of Service







## BYOD Registered Devices

✓ Manage your device(s) page.

Manage your devices.

### Current Registered Devices

User Id	Device Id	Device Type	Device OS	Device Vendor	Action
1	byod	 smart phone	Windows	Samsung	
2	byod	 laptop	Windows	sony	

The system is powered by Cisco Prime IP Express, © 2014 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. [About](#) | [Terms of Service](#) | [Contact](#) | [Help](#) | [Login Link](#)

## 조회 식

조회 표현식은 디바이스가 기존 디바이스인지 등록 취소되었는지를 식별합니다. DHCP 서버의 client-class-lookup-id 특성에 대한 client-class를 결정하고 서버는 모든 수신 패킷에서 이 표현식을 실행하여 패킷의 클라이언트 클래스를 확인합니다. 지정된 표현식 값에 따라 문자열(패킷의 클라이언트 클래스 이름 또는 클라이언트 요청에 대해 클라이언트 클래스 값이 고려되지 않았음을 나타내는 구별되는 문자열)을 반환합니다. 조회 식은 각 클라이언트가 동일한 네트워크에서 적절한 서비스 클래스를 수신하도록 하는 것입니다.

## 조회 식 설정

BYOD를 구성한 후에는 아래 단계에 따라 조회 식을 설정할 수 있습니다.

- Expert를 클릭하여 Expert 모드로 들어갑니다.
- Open List/Add DHCP Client Classes 페이지, (탐색: Design(설계) > DHCP Settings(DHCP 설정) > Client Classes(클라이언트 클래스))
- 왼쪽의 Client Classes 창에서 이미 생성된 클래스를 만들거나 선택합니다.
- Edit DHCP Client Class created client(DHCP 클라이언트 클래스 생성 클라이언트) 페이지의 Create New Embedded Policy(새 포함된 정책 생성)에서 client-lookup-id 및 override-client-id 텍스트 상자에 (request option "relay-agent-info" "remote-id")와 override-client-id 텍스트 상자에 (request option "relay-agent-info" "remote-id") 를 입력합니다.
- Save(저장)를 클릭하여 설정을 저장합니다.

- 서버 관리 페이지를 엽니다(탐색: 운영 > 서버 > 서버 관리)
- 왼쪽의 Manage Servers(서버 관리) 창에서 Local DHCP Server(로컬 DHCP 서버) 링크를 클릭합니다.
- Edit Local DHCP Server(로컬 DHCP 서버 편집) 탭을 클릭합니다.
- client-class-lookup-id 텍스트 상자에 생성된 클라이언트 클래스 이름을 입력합니다.
- 로컬 DHCP 서버를 다시 시작하여 변경 사항을 적용합니다.

## LDAP 클라이언트 생성 지원

LDAP 클라이언트 옵션을 사용하여 IP Express DHCP 서버가 활성화된 경우 BYOD 웹 서버는 "LDAP 클라이언트 생성" 지원을 활성화합니다.

LDAP에서 클라이언트 조회를 사용하여 DHCP 서버를 활성화한 경우 BYOD가 LDAP에서 클라이언트를 생성하려면 Regional Server LDAP 컨피그레이션이 필요합니다.

지역 서버에서 LDAP 클라이언트를 생성하고 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- Expert를 클릭하여 Expert 모드로 들어갑니다.
- Open List/Add LDAP Remote Servers(목록 열기/LDAP 원격 서버 추가) 페이지, (탐색: 구축 > DHCP > LDAP)
- 왼쪽의 LDAP 창에서 Add LDAP(LDAP 추가) 아이콘을 클릭합니다. Add DHCP LDAP Server(DHCP LDAP 서버 추가) 창이 열립니다.
- 이름 및 호스트 이름 텍스트 상자에 LDAP 이름 및 호스트 이름을 입력한 다음 Add DHCP LDAP Server를 클릭합니다. DHCP LDAP 서버가 왼쪽의 LDAP 창에 지정된 이름으로 추가됩니다.
- 왼쪽의 LDAP 창에서 새로 추가된 LDAP 링크, Edit LDAP Remote Server(LDAP 원격 서버 수정) 페이지가 열리고 이 페이지 이름과 호스트 이름이 자동으로 채워집니다.
- 각 텍스트 상자에 주소, 포트 값, 사용자 이름 및 비밀번호를 입력합니다.
- "enable" True 값을 설정합니다.
- "can-create" 활성화 값을 설정합니다.
- "can-query" 사용 값을 설정합니다.
- "can-update"의 값을 설정합니다.
- 쿼리 아래에 "검색 경로" 값을 입력합니다.
- 쿼리 아래에 "검색 경로" 값을 입력합니다.
- Query(쿼리)에서 "search-scope"의 기본값 SUBTREE를 유지합니다.

- Create Settings 아래에서 "dn-create-format" 값을 입력합니다.
- Create Settings(설정 생성)에서 "create-dictionary" 값을 입력합니다.
- Create Settings(설정 생성)에서 create-object-classes 값을 입력합니다
- Save(저장)를 클릭하여 설정을 저장합니다.
- 서버 관리 페이지를 엽니다. (탐색: 운영 > 서버 > 서버 관리)
- 왼쪽의 관리자 서버 창에서 로컬 BYOD 웹 서버 링크를 클릭합니다.
- Restart Server(서버 재시작) 아이콘을 클릭하여 로컬 BYOD 웹 서버를 재시작하여 변경 사항을 적용합니다.

## DHCP 지문

DHCP 핑거프린트는 특정 운영 체제 또는 장치 유형을 식별하는 고유 식별자입니다.

BYOD 웹 서버는 "dhcp\_fingerprint.conf"를 읽고 PRL(HashMap) 및 OS 설명을 포함합니다.

DHCPv4 리스 쿼리 회신에서 BYOD 웹 서버는 임대에 대한 사용자 정의 특성 값을 가져오고 적절한 OS(설명 값) 및 OS 번호를 찾습니다. OS 번호를 사용하면 적절한 클래스 정의가 발견되고 클래스 설명에서 디바이스 유형 정보가 제공됩니다.

핑거프린트 파일을 사용하여 OS 공급업체 및 디바이스 유형을 식별할 수 없는 경우 http 헤더 사용자 에이전트 데이터가 사용됩니다. 패턴 매칭은 OS 목록이 있는 기본 파일로 수행됩니다.

DHCP Finger Print를 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

- Expert를 클릭하여 Expert 모드로 들어갑니다.
- 목록 열기/DHCP 확장 추가 페이지, (탐색: 구축 > DHCP > 확장)
- 왼쪽의 Extensions(확장) 창에서 Add Extensions(확장 추가) 아이콘을 클릭합니다. Add DHCP Server Extension(DHCP 서버 확장 추가) 창이 열립니다.
- 각 텍스트 상자에 확장자 "name", "lang", "file" 및 "entry" 값을 입력합니다.
- Add DHCP Server Extension(DHCP 서버 확장 추가)을 클릭한 다음 Save(저장)를 클릭하여 설정을 저장하면 새 확장이 추가됩니다.
- 왼쪽의 Add Extension(확장 추가) 창에서 Extension(확장) 링크를 클릭합니다. Edit DHCP Extension(DHCP 확장 편집) 페이지가 열립니다.
- 오른쪽의 "확장 지점 연결" 아이콘을 클릭하면 아래 그림과 같이 확장 지점 창이 열립니다.
- Attach Extension Points에서 post-packet-decode를 선택한 다음 아래 그림과 같이 Save(저장)를 클릭합니다.
- 또는 DHCP Extension Points 탭을 클릭한 다음 "post-packet-decode"에 대해 Attach 드롭다운

목록을 선택합니다. 이 창을 사용하여 연결된 내선 번호의 연결을 해제할 수도 있습니다.

- 서버 관리 페이지를 엽니다(탐색: 운영 > 서버 > 서버 관리)
- 왼쪽의 Manager Servers(관리자 서버) 창에서 Local DHCP Server(로컬 DHCP 서버) 링크를 클릭합니다.
- Restart Server(서버 재시작) 아이콘을 클릭하여 로컬 DHCP 서버를 다시 시작하여 변경 사항을 적용합니다.

**참고:** 핑거프린트는 로컬 서버에서만 구성해야 합니다.

## 테마 구성

이 페이지에서는 BYOD 관리자가 특정 색상 또는 색상 코드, 로고/배경 이미지 등의 테마 특성을 자체 브랜드와 일치하도록 편집하여 BYOD 웹 서버 페이지의 모양과 느낌을 수정할 수 있습니다.

두 가지 유형의 테마가 있으며, 사용자 지정이 불가능한 기본 Cisco 테마와 사용자 지정이 가능한 다른 테마가 있습니다.

테마를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- Expert를 클릭하여 Expert 모드로 들어갑니다.
- 목록 열기/사용자 지정 테마 추가 페이지(탐색: 배포 > BYOD > 테마)
- 왼쪽의 Theme(테마) 창에서 Add Theme(테마 추가) 아이콘을 클릭하고 Add Custom Theme(사용자 지정 테마 추가) 창이 열립니다.
- 각 텍스트 상자에 테마 이름, 배경색, 로그인 페이지 제목 글꼴 색 및 페이지 제목 글꼴 색을 입력합니다.
- Add Custom Theme(사용자 지정 테마 추가)를 클릭하면 입력한 세부 정보가 포함된 다음 페이지가 열립니다.

**참고:** 이 페이지를 사용하여 배경 이미지, 일반 페이지 헤더 이미지, 로그인 페이지 로고 및 일반 페이지 로고를 업로드할 수 있습니다.

- 배경 이미지 찾아보기 단추를 클릭한 다음 업로드를 클릭하여 배경 이미지를 업로드합니다.
- 공통 페이지 헤더 이미지, 로그인 페이지 로고 및 일반 페이지 로고에 대한 이미지를 업로드하려면 동일한 절차를 반복합니다.
- Save(저장)를 클릭하여 설정을 저장합니다.

## 콘텐츠 페이지

Content(콘텐츠) 페이지에서는 BYOD 관리자가 등록/로그인 페이지 메시지, 콘텐츠 정보, 서비스 약관, 연락처, 고객 관련 도움말 등의 메시지를 구성할 수 있습니다.

사용자가 내용을 입력하고 파일(.html)을 제출하거나 업로드하는 경우(양식) BYOD 웹 콘텐츠 디렉토리 내의 각 특성에 대해 특정 html 파일을 생성하고, content-link는 특정 html 파일을 가리킵니다.

입력한 내용은 html 단락 태그 사이에 배치되어 입력한 내용과 동일한 형식으로 표시됩니다.

콘텐츠 페이지를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

- Expert를 클릭하여 Expert 모드로 들어갑니다.
- 콘텐츠 페이지 열기(탐색: 배포 >BYOD > 콘텐츠)
- 각 텍스트 상자에 Register/Login Page Message Content, About Content, Terms of Services Content, Contact Content 및 Help Content의 내용을 입력합니다.
- 또는 해당 찾아보기 및 로드 버튼을 클릭하여 내용을 가져옵니다.
- Save(저장)를 클릭하여 설정을 저장합니다.

## 용어집

아래 목록에는 문서 전체에서 사용되는 용어의 약어가 설명되어 있습니다.

BYOD: 개인 장치 가져오기

광고: Active Directory

CPIPE: Cisco Prime IP Express

DHCP: 동적 호스트 구성 프로토콜

CDNS: 캐시 도메인 이름 시스템

ACL: 액세스 제어 목록

SCP: 시스템 구성 프로토콜

CCM: 중앙 구성 관리자

RFC: 명령 요청

DUID: DHCP 고유 식별자

LDAP: LDS(Lightweight Directory Access Protocol)