

# Windows 10 IoT Enterprise 소개 및 특징

Microsoft MVP  
Windows Development  
신승운



## 구성

---

- I. **Windows Embedded / IoT OS 제품군**
- II. Windows Embedded / IoT OS 수명주기
- III. Windows 10 IoT Enterprise 특징
- IV. Windows as a Service
- V. Windows Monthly Update
- VI. Windows 10 IoT Enterprise 정품인증

## Windows Embedded 7

Windows 7 Professional / Ultimate  
for Embedded Systems

Windows Embedded POSReady 7

Windows Embedded Standard 7

Windows Embedded Handheld 6.5

Windows Embedded Compact 7

## Windows Embedded 8

Windows Embedded 8.1 Industry  
(Pro & Retail)

Windows Embedded 8 Standard

Windows Embedded 8.1 Handheld

Windows Embedded Compact 2013

## Windows 10 IoT

**Windows 10 IoT Enterprise**

Windows 10 IoT Mobile

Windows 10 IoT Core

## 구성

---

- I. Windows Embedded / IoT OS 제품군
- II. Windows Embedded / IoT OS 수명주기**
- III. Windows 10 IoT Enterprise 특징
- IV. Windows as a Service
- V. Windows Monthly Update
- VI. Windows 10 IoT Enterprise 정품인증

제품	공급 종료	기술지원 종료
Windows Embedded Standard 7	2025/07/27	2020/10/13
Windows Embedded POSReady 7	2026/09/10	2021/10/12
Windows 7 Professional / Ultimate for Embedded Systems	2024/09/30	2020/01/14
Windows 10 IoT Enterprise 2015 LTSB	2025/11/14	2025/10/14
Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSB	2026/07/31	2026/10/13
Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC	2028/11/12	2029/01/09

↑

제품 출시 후,  
 15년간 라이선스 공급  
 10년간 기술지원 제공

↓

---

↑

제품 출시 후,  
 10년간 라이선스 공급  
 10년간 기술지원 제공

↓

## 구성

---

- I. Windows Embedded 제품군
- II. Windows Embedded / IoT OS 수명주기
- III. Windows 10 IoT Enterprise 특징**
- IV. Windows as a Service
- V. Windows Monthly Update
- VI. Windows 10 IoT Enterprise 정품인증

## Windows 10 IoT OS

### Windows 10 IoT Enterprise

2GB 메모리, 16 GB 저장장치 | x86 or x64



### Secure and Manageable Platform

#### 강력한 산업용 장치에 사용

엔터프라이즈급의 관리성, 보안성 제공

풍부한 사용자 경험

Windows 32 and UWP 앱

### Windows 10 IoT Core

256MB 메모리 2GB 저장장치 | x86 or x64 or ARM



#### Small Footprint and Low-Cost Smart Things

UWP 앱 경험

디스플레이 장치 유무에 최적화된 장치에 적합

## Windows IoT Enterprise and IoT Core



Unified Write Filter

빠르고 쉽게 읽  
기 전용 디바이  
스 개발

시스템 가동 시  
간 향상



USB Access

오로지 승인된  
USB 장치만 허용

## Windows IoT Enterprise and Mobile Enterprise



Layout Control

특수 목적의 장  
치들을 위한 시  
작 메뉴 구성을  
사용자 지정



AppLocker

응용 프로그램  
실행 제어



Assigned Access

하나의 Universal  
Windows App 사  
용자 지정

## Windows IoT Enterprise Only



Shell Launcher

하나의 Win32 기  
반 Application 사  
용자 지정



Block Hotkeys / Filter Keys

키보드 및 조합  
키 입력 방지



## CPU별 Windows 10 IoT Enterprise 라이선스 모델

Supported Processor	Windows 10 IoT Enterprise Entry	Windows 10 IoT Enterprise Value	Windows 10 IoT Enterprise High End
Intel: <ul style="list-style-type: none"> <li>Selected Pentium (N Series, J Series)</li> <li>Selected Celeron (N Series, J Series, G Series, 3000 Series)</li> <li>Rest of Atom</li> </ul> VIA: All AMD: R1xxx, E1, E2, E-350, A4, A6, G-Series, V10xx-V12xx, Athlon	√	√	√
Intel: <ul style="list-style-type: none"> <li>Rest of Pentium</li> <li>Rest of Celeron</li> <li>Selected Atom (C2750, C2730, C2550, C2530, C2350, C3338, S1260, S1240, S1220)</li> <li>Core i3, Core i5, Core M</li> </ul> AMD: Rest of RX-Series, A10, A8, Rest of FX Models, V13xx-V19xx, Ryzen 3, Ryzen 5 Qualcomm: SDM850		√	√
Intel: Core i7, Xeon AMD: Selected FX models (FX 7500, FX 9370, FX 9590, FX 7600P), Ryzen 7 All other non-specified CPUs			√

	Windows 10 IoT Core	Windows 10 IoT Enterprise*
User experience	Single UWP app active in foreground at one time with supporting background apps & services	Traditional Windows shell with advanced lockdown features
Headless supported	Yes	Yes
App architecture supported	UWP	UWP & Win32
Cortana	Yes	Yes
Management	Azure IoT DM, MDM	Azure IoT DM, MDM, traditional agent-based (e.g. SCCM)
Device security technologies	TPM, Secure Boot, BitLocker, Device Guard, Device	TPM, Secure Boot, BitLocker, Device Guard, Device
CPU architecture support	x86, x64, ARM32, ARM64	x86, x64
System resources	512MB RAM + 2GB storage	1GB RAM + 16GB storage**
Licensing	Online licensing terms agreement and embedded OEM agreements, royalty-free, subscription	Direct and indirect embedded OEM agreements
Usage scenarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Digital signage &amp; kiosks</li> <li>IoT gateway</li> <li>Manufacturing devices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Small medical devices</li> <li>Wearables</li> <li>Smart building</li> </ul>

\* Windows 10 IoT Enterprise is Windows 10 Enterprise with different licensing and distribution

\*\* 2GB/20GB for 64-bit

## 구성

---

- I. Windows Embedded 제품군
- II. Windows Embedded / IoT OS 수명주기기
- III. Windows 10 IoT Enterprise 특징
- IV. Windows as a Service**
- V. Windows Monthly Update
- VI. Windows 10 IoT Enterprise 정품인증

### Servicing channels

- 기능 업데이트 배포 시기
- Semi-Annual Channel(반기 채널): 매년 2회 제공되며 기존 CBB 에서 명칭 변경
- Long Term Servicing Channel(장기 서비스 채널): 산업용 장비에 적용하며, 2~3년 주기로 기능 릴리즈 버전 출시. 10년 간(표준지원 5년 + 연장지원 5년) 지원 되며 기존 LTSB에서 명칭 변경

### Feature updates

- 기능 업데이트
- 매년 2회 (3월, 9월) 소규모 기능 업데이트 제공

### Quality updates

- 품질 업데이트 (보안 및 안정성)
- 매월 릴리즈 되며, 보안/비보안 업데이트 제공

### Insider Preview

- 다음 출시 기능 업데이트 제공
- 앱 및 기존 인프라와 호환성, 유효성 검사 및 MS에 피드백

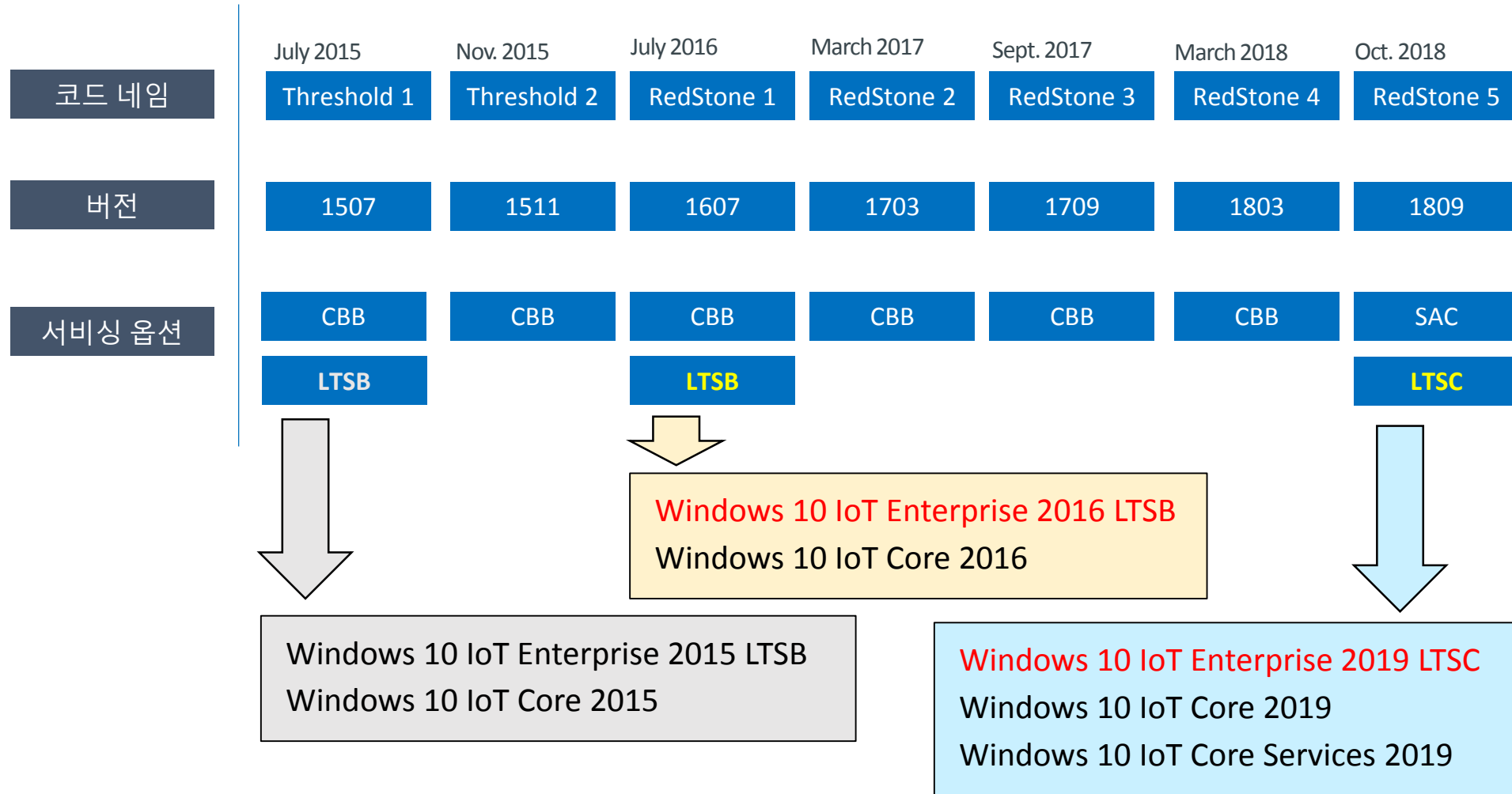
### SAC(Semi-Annual Channel)

- 1년에 두 번 새로운 기능 제공 (TH1 > TH2 > RS1 > RS2 > RS3 > RS4 > RS5)
- 각 기능 업데이트는 출시 시점으로부터 18개월 동안 지원 및 업데이트 됨
- 1607 버전부터 최대 365일 기능 업데이트 지연 설정 가능
- Windows Update, Windows Server Update Service, SCCM 등의 방식으로 전체 업그레이드
- 오프라인 업데이트와 같은 독립 실행형 업데이트는 제공되지 않음

### LTSC(Long Term Servicing Channel)

- 2~3년마다 새로운 버전 제공 (TH1 > RS1 > RS5)
- 의료, POS, ATM 등의 산업용 장비에 적용
- 최신 UI보다 안정적이고 보안을 유지하는 것이 중요한 경우 사용
- 품질(보안 및 안정성) 업데이트만 제공되며 지연 설정 가능
- 10년간 지원(매월 보안 핫픽스, 안정성 및 버그 픽스 제공)
- 전체 업그레이드 방식 지원 안함

# Windows 10 IoT OS 출시 버전



## 구성

---

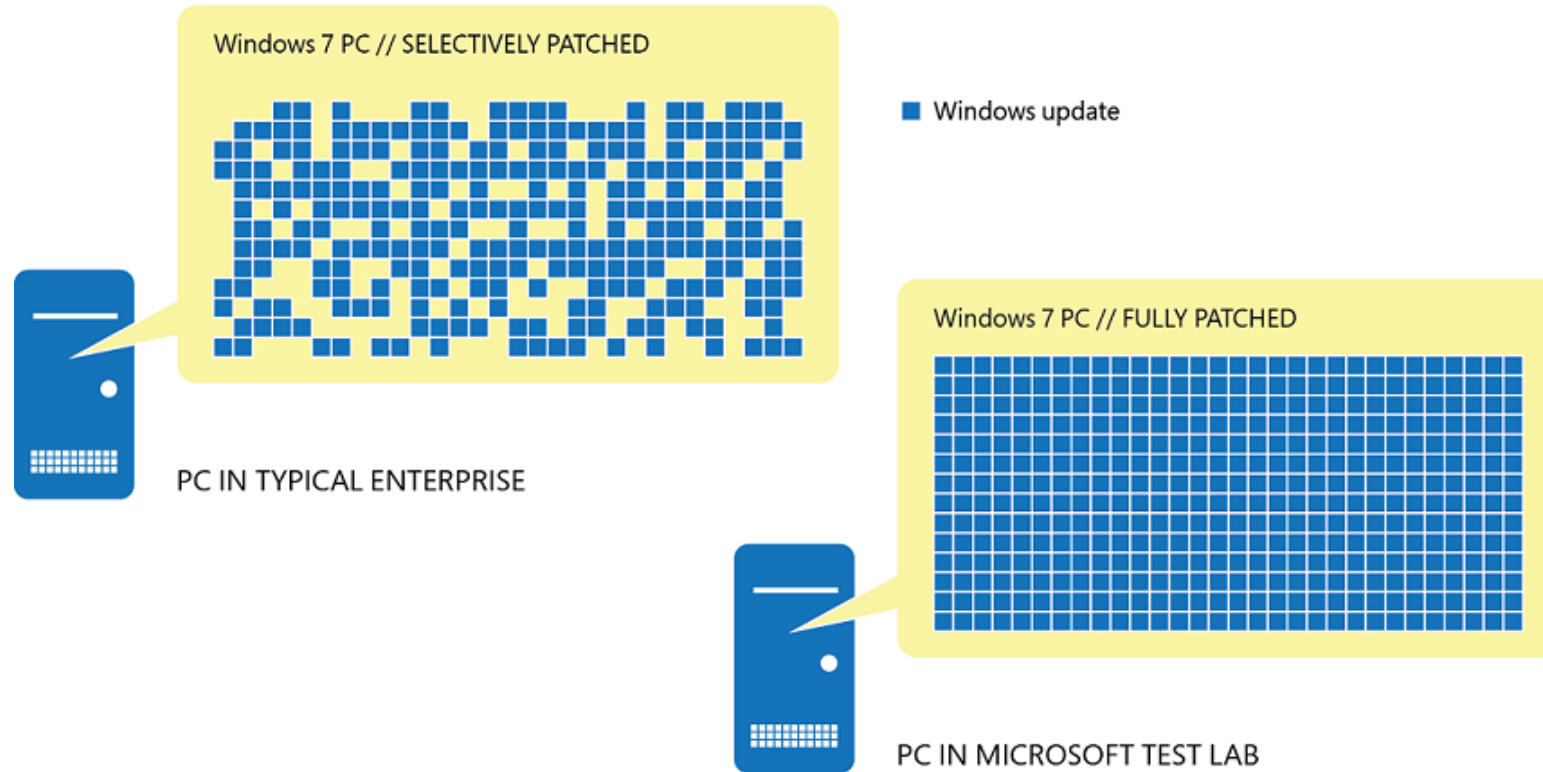
- I. Windows Embedded 제품군
- II. Windows Embedded / IoT OS 수명주기
- III. Windows 10 IoT Enterprise 특징
- IV. Windows as a Service
- V. Windows Monthly Update**
- VI. Windows 10 IoT Enterprise 정품인증

- **매월 새로운 기능이 포함되지 않은 단일 누적 업데이트 제공**
  - 보안 및 안정성 수정, 버그 수정 등
  - 이전 달의 업데이트 대체
  - LTSC 및 SAC 대해 동일한 업데이트 제공
  - 매월 두 번째 화요일에 릴리스됨 (두 번째 주이므로 B 릴리스라고 함)
  - 역사적으로 "패치 화요일" 이라고 부름
  - Windows Update 및 Microsoft Catalog 사이트를 통해 릴리즈
  - IoT OEM이 업데이트를 재배포할 수 있음



- 왜 단일 누적 업데이트가 매월 필요한가?

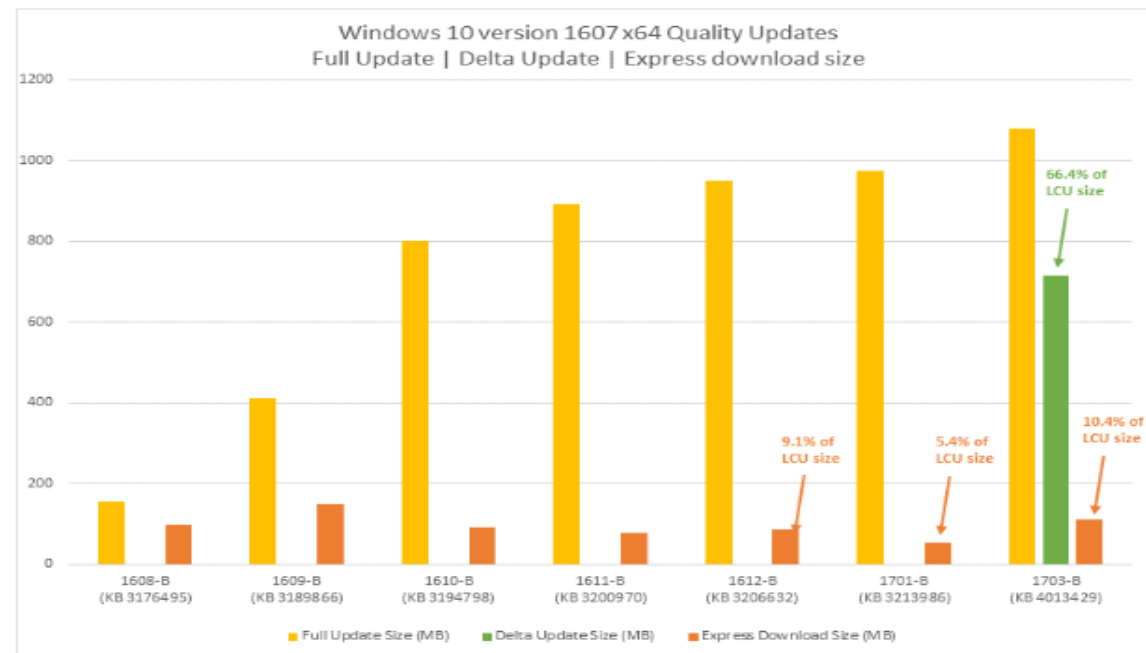
- 모든 수정 사항이 포함된 단일 업데이트
- 이전 방식의 업데이트 제공 방식으로는 디바이스에 어떠한 업데이트가 적용되어 있는지 파악하기 어려움
- Microsoft와 OEM 모두를 위한 더 쉬운 장치 테스트 제공
  - 완전히 패치된 시스템과 알 수 없는 시스템에 대한 테스트



- 두 종류의 월간 보안 업데이트: Cumulative (누적) 와 Delta Update

- Cumulative (누적) 와 Delta (델타) 업데이트는 동일한 분류 KB 번호를 가지며, 동시에 릴리즈 됨
- 매월 둘째 주 화요일에 릴리즈

2019-01-06	Delta Update for Windows 10 Version 1803 for ARM64-based Systems (KB4480966)	Windows 10	Security Updates	2019-01-06	204.0 MB
2019-01-06	Delta Update for Windows 10 Version 1803 for x86-based Systems (KB4480966)	Windows 10	Security Updates	2019-01-06	84.6 MB
2019-01-06	Delta Update for Windows 10 Version 1803 for x64-based Systems (KB4480966)	Windows 10	Security Updates	2019-01-06	176.8 MB
2019-01-06	Cumulative Update for Windows 10 Version 1803 for ARM64-based Systems (KB4480966)	Windows 10	Security Updates	2019-01-06	863.7 MB
2019-01-06	Cumulative Update for Windows 10 Version 1803 for x64-based Systems (KB4480966)	Windows 10	Security Updates	2019-01-06	802.7 MB
2019-01-06	Cumulative Update for Windows 10 Version 1803 for x86-based Systems (KB4480966)	Windows 10	Security Updates	2019-01-06	448.8 MB



- **Monthly Delta Update 란?**

- 롤업 업데이트와는 달리, 릴리즈 되는 달의 업데이트만 포함된 버전
- Windows Update(WU) 혹은 Windows Server Update Service(WSUS)를 사용하지 않는 ISV를 위한 새로운 업데이트 솔루션
- Windows 10 1607 RS1 버전부터 제공되는 업데이트 (1607, 1703, 1709, 1803, 1809 버전에서 사용 가능)
- 업데이트하기 이전 달까지의 모든 업데이트가 적용되어 있어야 보안상 안전

	Monthly <b>Delta</b> update	Monthly <b>Cumulative</b> update
<b>Scope</b>	Single update with <b>only new fixes for that month</b>	Single update with all new fixes for that month and all previous months
<b>Application</b>	Can only be applied if the previous month's update was applied (Cumulative or Delta)	Can be applied at any time
<b>Delivery</b>	<b>Published only to Windows Update Catalog</b> where it can be downloaded for use with other tools or processes. Not offered to PCs that are connected to Windows Update	Published to Windows Update (where all consumer PCs will install it), WSUS, and the Windows Update Catalog

## 구성

---

- I. Windows Embedded 제품군
- II. Windows Embedded / IoT OS 수명주기기
- III. Windows 10 IoT Enterprise 특징
- IV. Windows as a Service
- V. Windows Monthly Update
- VI. Windows 10 IoT Enterprise 정품인증**

- **인터넷 직접 연결 시나리오**

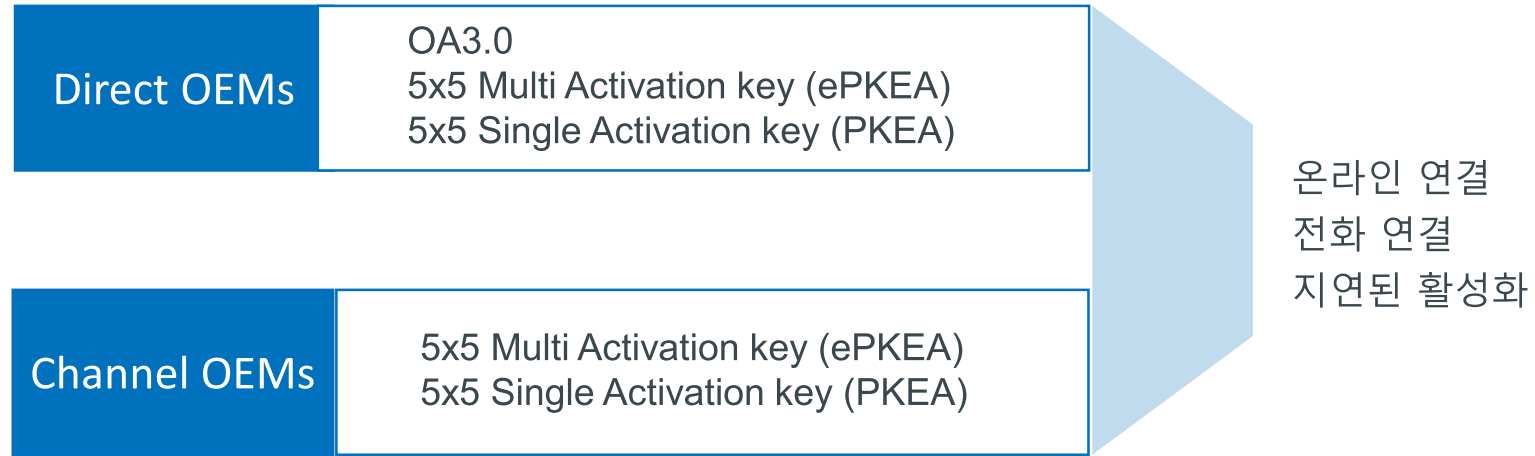
- 공용 인터넷 망에 연결하여 마이크로소프트 AVS (정품인증서버) 에 직접 연결 (TCP 80, 443 포트 Open)

- **Proxy 도구를 이용한 인터넷 연결 시나리오**

- Proxy 정품인증 관리도구(VAMT 3.1) 를 사용하여 공용 인터넷 망의 마이크로소프트 정품인증서버와 사설 망 내의 디바이스 간 연결

- **인터넷 미연결 시나리오**

- 네트워크 기능 미지원, 보안상 공용 인터넷 망 연결 불가 및 사설 망에만 연결, Proxy 도구 사용 불가능한 상황
  - 마이크로소프트 콜센터에 전화 연결 인증
  - 지연된 활성화 (Deferred Activation) 상태로 디바이스 사용

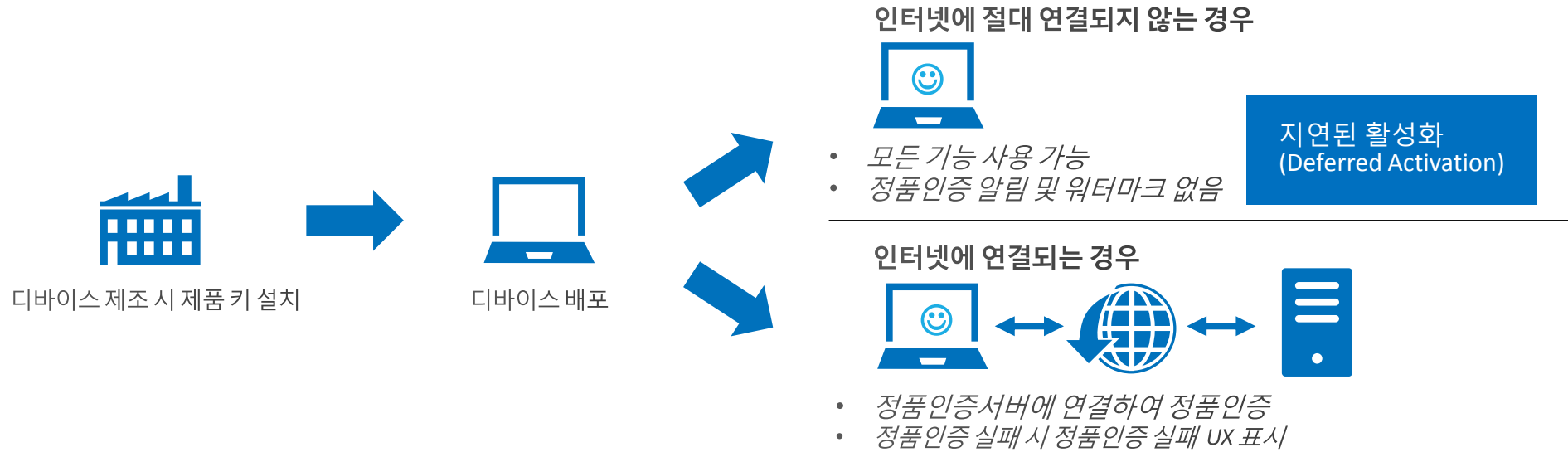


- **PKEA (Product Key Activation)**

- 제품 키당 하나의 장치 활성화
- 일단 인증되면 키를 재사용 할 수 없습니다.

- **ePKEA (embedded Product Key Activation)**

- 하나의 제품 키로 여러 장치 활성화
- 최대 인증 한도까지 키를 사용할 수 있습니다.



Successful Activation

Windows activation

Windows is activated [Read the Microsoft Software License Terms](#)

Product ID: 00360-20000-00002-AA921 [Change product key](#)

Deferred Activation

Windows activation

Connect to the Internet to activate Windows. [Read the Microsoft Software License Terms](#)

Product ID: 00360-20000-00002-AA921 [Activate Windows](#)

Activation Failure

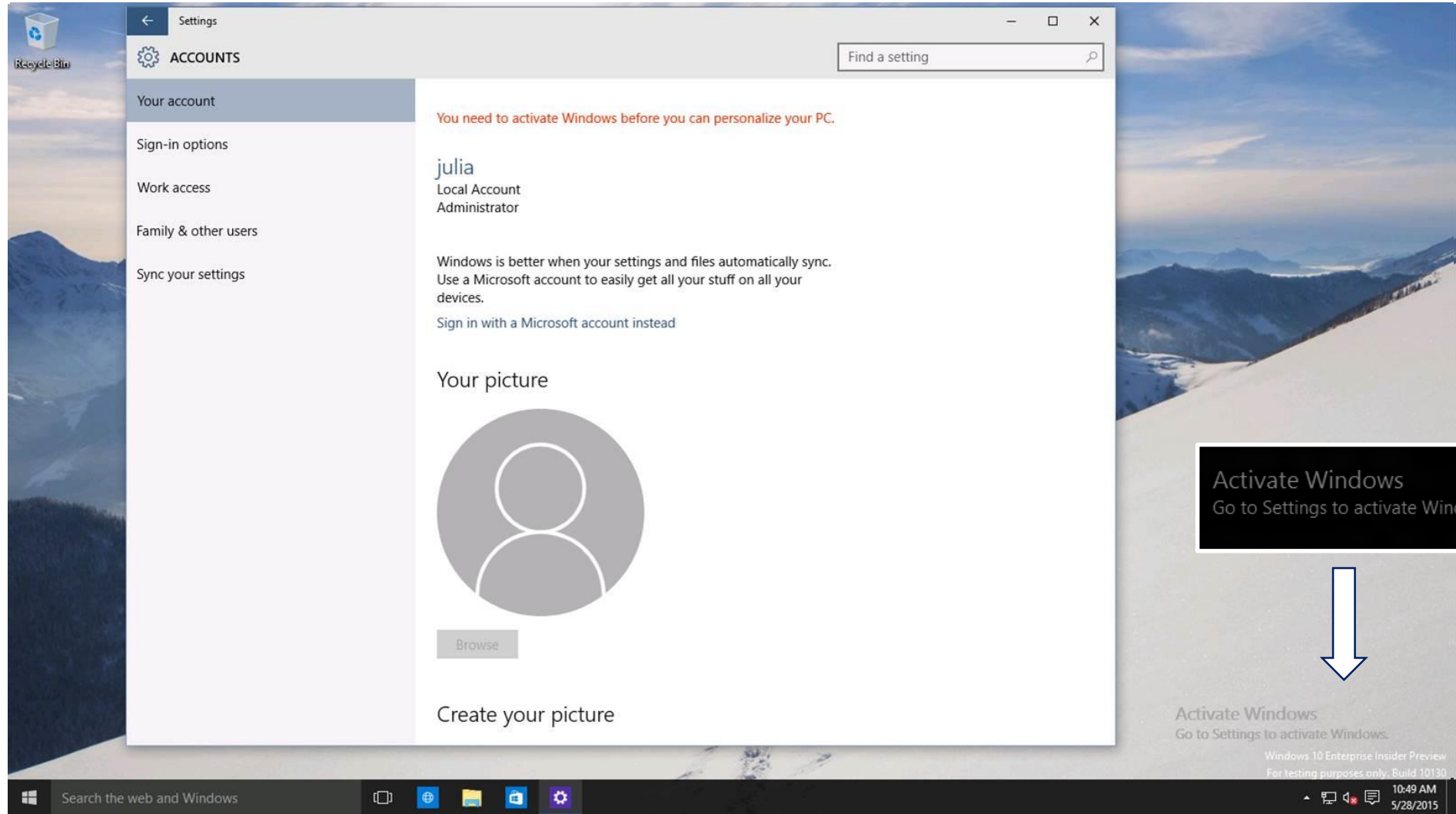
Windows activation

Windows is not activated. [Read the Microsoft Software License Terms](#)

Product ID: 00308-40000-00001-AAOEM [Activate Windows](#)

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

# Windows 10 IoT Enterprise 정품 인증 실패 시 화면





## Windows Activation UI

- 실행 명령어: slui.exe
- 제품 키를 입력할 수 있는 윈도우 정품 인증 UI 실행

## Windows Software Licensing Management Tool

- 실행 명령어: slmgr.vbs
- CMD를 통한 제품 키 및 정품 인증 상태 관리

## Volume Activation Management Tool 3.1

- 네트워크를 통해 중앙에서 Windows 10 IoT Enterprise 장치의 정품인증 상태를 관리 가능
- 개별 장치 활성화
- 제품키 관리

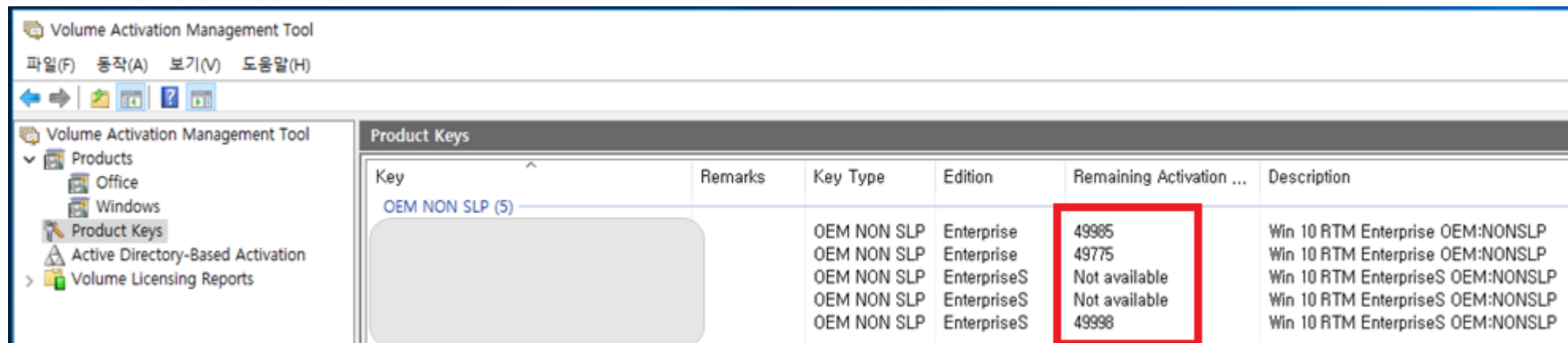
## • 대량 생산을 위한 OS 이미지 복제 시

### • 마스터 이미지 복제 시 주의사항

- 정품 인증된 마스터 이미지를 다른 시스템에 복제하였을 경우, 배포된 시스템에서 다시 온라인 정품 인증을 진행해야 함
- 이미지 대량 생산용 마스터 이미지는 정품 인증을 하지 않는 것을 권장함
- Sysprep 공장초기화 명령어는 정품 인증 상태를 다시 설정하지 않음
- 일단 시스템에 정품 인증 상태로 활성화되면 지연된 활성화로 되돌릴 수 있는 방법이 없음

## • 정품 인증 횟수

- ePKEA 제품키는 키 하나당 최대 50,000번까지 정품 인증 활성화를 할 수 있음



Key	Remarks	Key Type	Edition	Remaining Activation ...	Description
OEM NON SLP (5)		OEM NON SLP	Enterprise	49985	Win 10 RTM Enterprise OEM:NONSLP
		OEM NON SLP	Enterprise	49775	Win 10 RTM Enterprise OEM:NONSLP
		OEM NON SLP	EnterpriseS	Not available	Win 10 RTM EnterpriseS OEM:NONSLP
		OEM NON SLP	EnterpriseS	Not available	Win 10 RTM EnterpriseS OEM:NONSLP
		OEM NON SLP	EnterpriseS	49998	Win 10 RTM EnterpriseS OEM:NONSLP

Q & A

# Thank you

(주)한컴MDS [www.hancommds.com](http://www.hancommds.com)