



Real DaaS Platform 클라우드인(Cloudin) 소개 자료

2022. 09

www.clcom.kr

Contents

1 스마트워크란?

What is smart work in ICT?

2 스마트워크 환경 구축 방법은?

What are some ways to build a smart work environment?

- VDI Method
- Problems with VDI Method
- RDI Method
- Comparison of VDI and RDI Methods

3 RDI 기반의 클라우딘의 차별화된 특징은?

What are the differentiated features of RDI-based Cloudin?

- 클라우딘 (Cloudin)의 주요 특징은?
- 클라우딘 (Cloudin)의 지적재산권

4 스마트 환경 구축을 위한 당신의 선택은?

What's your choice?

1

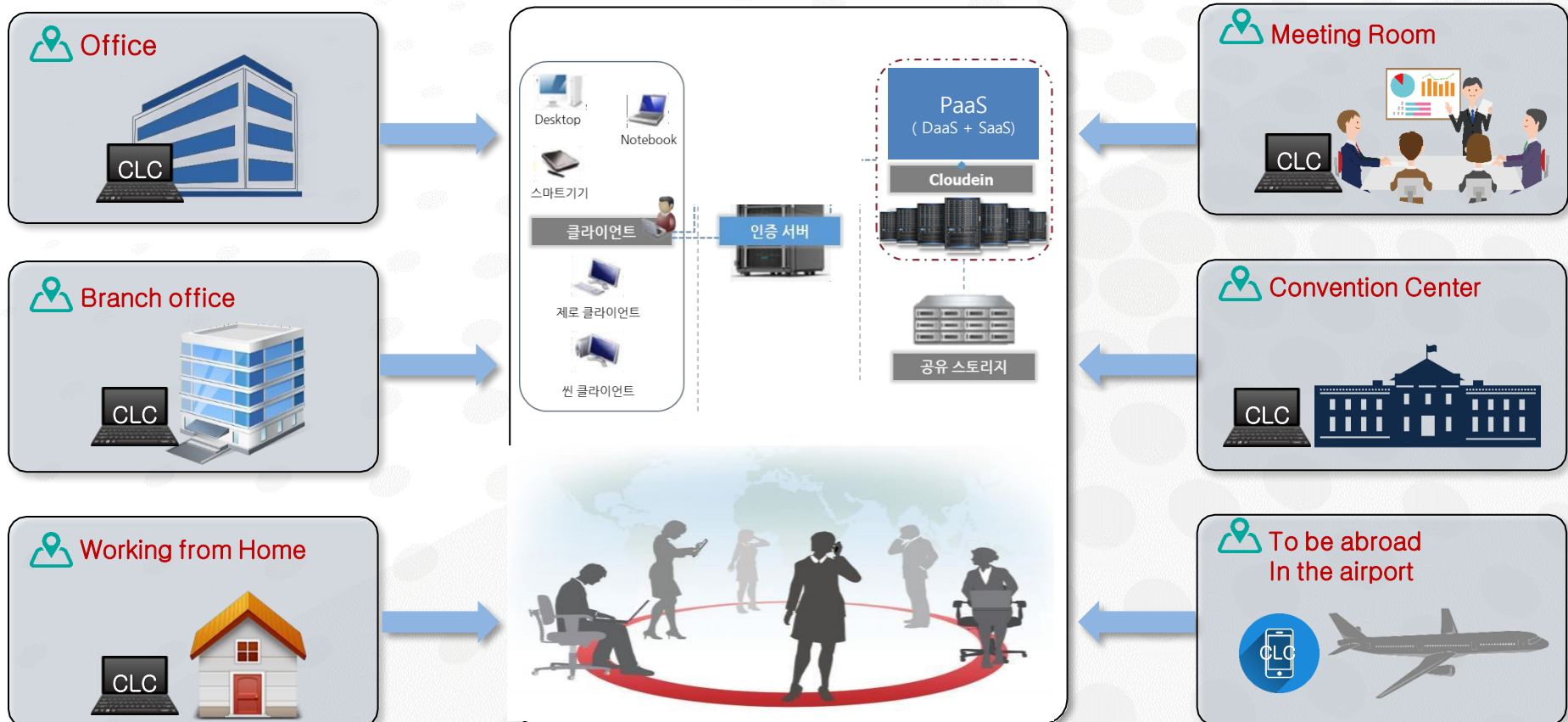
스마트워크란?

1. 스마트워크란?

언제 어디서나 직장 또는 개인 업무를 볼 수 있는 정보통신기술 환경

정보통신기기를 이용해 장소에 얽매이지 않고 이동하며 근무 체계를 포괄하는 개념

출처 : ICT 시사용어 300 - 한국정보통신기술협회



2

스마트워크 환경 구축 방법은?

01 VDI Method

02 Problems with VDI Method

03 RDI Method

04 Comparison of VDI and RDI Methods

01 VDI (Virtual Desktop Infrastructure) Method

VDI 는 한대의 서버상에 설치된 하이퍼바이저 위에 다수의 독립된 가상머신을 생성하고 각 사용자에게 할당하는 방식으로, 사용자간 영역 침범이 어렵고, 할당된 리소스 내에서만 사용할 수 있어 이미 서버 가상화 등에서 검증된 방식



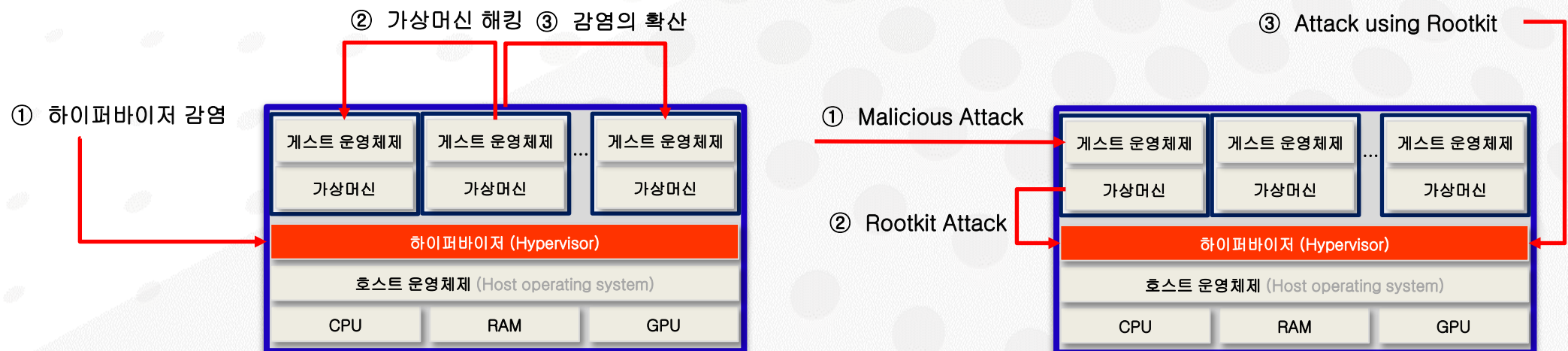
- ✓ VDI 는 한대의 서버의 CPU , Memory 자원을 접속유저들이 공유하여 나눠 사용함
- ✓ VDI 는 서버 한 대당 최대 60유저 , 권장 30유저 사용 가능함
 - CPU : Xeon 2.8GHz 14Core *2CPU (총 28Core)
 - Memory : 256GB
 - Memory를 유저당 4GB를 기본으로 할당하였을 때, 256GB일 경우 약 60 유저 사용 가능
 - 200 유저일 경우 약 4 대의 서버가 필요함. 이중화(HA) 구성 시 8 대 서버 소요
- ✓ VDI 관리서버 1대 필요함. 이중화(HA) 구성시 2대 서버 소요
 - CPU : Xeon 2.4GHz 8Core *2CPU (총 16Core)
 - Memory : 32GB
- ✓ San Switch 와 Storage 필요
- ✓ 초기 구축비용 높음. 추가 증설 비용 높음. GPU 탑재 시 더욱 많은 예산 소요 발생
- ✓ VDI License Fee , MS VDA License Fee 매년 발생
- ✓ 연간 유지보수비용 높음

02 Problems with VDI Method

하이퍼바이저의 보안 취약성

하이퍼바이저는 가상 머신(Virtual Machine, VM)을 생성하고 구동하는 소프트웨어

- ✓ 가상머신을 관리하는 하이퍼바이저의 보안성이 낮을 경우 해당서버에서 구동되는 모든 가상머신 사용자들에게 피해를 입힐 수 있음.
- ✓ VDI 내부 공격의 용이성은 VDI의 취약점으로 시스템 내부의 가상머신간의 상호 연결성을 통해 다양한 공격경로와 패턴이 존재함을 의미함.
- ✓ 감염된 가상머신에서 다른 가상머신들로 패킷스니핑, 크래킹, Ddos, 악성 코드 전파 등이 용이할 수 있음.
이는 기존의 방화벽, 침입방지(IPS), 침입탐지(IDS) 등으로는 감지하기 어려움
- ✓ 가상머신의 생성, 소멸, 이동과 같은 Auto-scaling 시에 발생할 수 있으므로 감염된 가상머신들이 복사됨에 따라 악성코드의 전파가 매우 빠르고 쉽게 일어날 수 있고, 클라우드로 연결되어 있는 다른 물리적 플랫폼 사이에도 이루어 질 수 있음.
- ✓ 하이퍼바이저 대표적 보안 취약점 : VM 커널 기반 루트킷 공격, 캐시 기반 부 채널 공격, ROP (Return Oriented Programming) 공격 이에 대한 예방 기법 도입 사용시 메모리의 성능 감소 문제 등 발생함. 즉, 하이퍼바이저는 근본적인 구조의 취약성을 가지고 있음
- ✓ Open Source 기반으로 인한 검증 및 Issue 대응 시간이 오래 소요되고 이에 따른 버전 업그레이드 Issue 가 있음
- ✓ 가상화 오버헤드 발생 및 가상화에 특화된 서버 장비의 사용으로 비용 증대



02 Problems with VDI Method

일반 데스크탑과는 다른 사용 환경 제한 요소

- ✓ 각종 보안 소프트웨어와의 호환성이 열악함
- ✓ VDI는 단 한 개의 물리적 모니터만 지원하기 때문에 데스크탑 디스플레이 확장 옵션 사용시, 한 개의 모니터에서 좌우 화살표 키로 스크롤해서 화면 전환을 해야 함



화면 전환



내 작업창이 어디로 갔지???



02 Problems with VDI Method

단일 서버의 자원을 나눠 사용함으로 발생하는 문제점들

- ✓ 출근 시간 일제히 PC를 켤 때 부트스톰 현상이 발생해 부팅과 로그인하는 대기 시간이 많이 소요됨
- ✓ 백신 프로그램에 의한 바이러스 검사시 속도가 느려지는 현상
- ✓ 서버에 장애 발생시 해당 서버를 이용 중인 모든 사용자들의 사용이 동시에 정지 됨
- ✓ 가상머신 사용자 간에 대용량의 파일 전송 불가함
- ✓ 가상머신 사용자 간에 화상 회의 불가함

유지관리 운영의 어려움

- ✓ 환경 설정 및 변경의 어려움으로 VDI 제공업체의 지원이 필요
- ✓ 확장성과 유연성이 낮기 때문에 추가 증설시에도 높은 비용과 시간이 소모됨
- ✓ 매년 높은 유지보수 비용 발생

03 RDI (Real Desktop Infrastructure) Method

RDI 는 일반적인 데스크탑 PC 환경을 가상화 환경으로 제공하는 VDI와 반대되는 개념
가상화 솔루션을 사용하지 않는 **실제 물리적인 서버를 데스크탑 PC로 1:1 제공하는 방식임.**

- ✓ RDI 는 Blade Server 또는 네트워크 전원을 일체화한 NUC PC들을 Blade Server화한 구성이 있음
- ✓ **RDI 는 순수한 국내 기술로 개발된 DaaS Platform**
- ✓ RDI는 독립적 , 개별적 실물 하드웨어 방식이므로 **다수의 사용자 동시 접속 또는 동시 사용에 따른 시스템 성능 저하 현상이 발생하지 않음**
- ✓ RDI는 독립적 , 개별적 실물 하드웨어 방식이므로 장애 발생시 해당 장비 한 개에만 영향을 미치며,
다른 사용자 장비에는 전혀 영향을 미치지 않음
- ✓ RDI는 초기 구축 용량 및 추가 증설의 유연성 , 확대성과 편리성을 제공함
초기 구축 8유저용부터 무한대로 신속하고 자유롭게 증설 가능함
- ✓ RDI는 다양한 하드웨어의 선택권이 보장됨
HPE Moonshot과 같은 Blade Server부터 Intel사의 NUC와 같은 미니PC와 같은 다종다양한 하드웨어 지원
- ✓ **초기 구축비용 낮음. 추가 증설 비용 낮음. Nvidia GPU 탑재 시 상대적으로 저렴한 예산 소요 발생**
- ✓ **년간 유지보수비용 낮음**

03 RDI (Real Desktop Infrastructure) Method

RDI 는 일반적인 데스크탑 PC 환경을 가상화 환경으로 제공하는 VDI와 반대되는 개념
가상화 솔루션을 사용하지 않는 **실제 물리적인 서버를 데스크탑 PC로 1:1 제공하는 방식임.**

- ✓ RDI 는 Blade Server 또는 네트워크와 전원을 일체화한 NUC PC들을 Blade Server화한 구성이 있음
- ✓ RDI 는 유연하고 편리한 사용자 확장성을 가지고 있음
 - Blade Server의 경우 1개의 Chassis 45개 Cartridge 로 구성하여 45 유저가 각각 독립적으로 사용할 수 있으며, 한 개의 Full Rack 에 352 유저용 Cartridge를 수용한다. 사용 유저의 증가 시 Chassis 단위로 즉각적이고 쉽게 증설 할 수 있다.

1개 Cartridge 사양

CPU : Xeon 2.8GHz 8 Core * 1CPU (총 8Core)

Memory : 8GB SSD : 256 GB

- NUC RDI 의 경우 8 유저 단위로 구축 가능하며 , 한 개의 Full Rack 에 192 유저 를 수용한다. 추가 증설 역시 즉각적이고 쉽게 증설 할 수 있음.

1개 NUC PC 사양

CPU : Intel i5 11세대 또는 이상

Memory : 8GB 또는 이상

GPU : Intel GPU

SSD : 128 GB 또는 이상



Blade Server Chassis



NUC RDI

04 Comparison of VDI and RDI Methods

RDI는 실제 H/W 자원을 로컬 PC의 호환성 그대로를 수용하여 환경을 구성함으로써 보안 프로그램의 호환성 문제가 발생하지 않으며, 가상화 솔루션을 사용하지 않아 설계,구축 및 문제 해결이 용이하다.

구분	주요 기능	VDI	RDI	비고
SW 호환성	각종 보안 프로그램			실제 로컬 PC의 호환성 그대로 수용 (DRM, 기타 보안 SW 등) ✓ VDI는 다양한 종류의 보안 프로그램 적용으로 호환성 문제 발생
운용/관리	자원 관리 / 동적 할당 / 회수			Resource Manager 기반의 자원 관리로 손쉬운 운용 관리 ✓ Cloudin Servertop의 동적 할당 및 회수, 관리, 모니터링 등
	운용/관리 용이성			용도별 기본 OS 사용으로, 업데이트 및 패치 관리가 손쉬움 ✓ 용도별 기본 OS + 사용자별 프로필에 따른 데이터 별도 관리 ✓ VDI는 Host OS+Hyper Visor+Guest OS 등 관리 복잡
보안 기능	인증 / 암호화 / 매체 제어			각 전송 구간 및 사용자 환경 데이터 암호화 기능 내장 ✓ 국제표준 TLS 및 SHA256, SEED128, BASE64 적용 ✓ 사용자 화면의 P-SecureMark(보안 문자 워터마크) 기능 내장 ✓ VDI는 별도의 보안 프로그램 적용
	OS 이미지 백업 / 복원			용도별 기본 OS 사용으로, 백업 및 복원 관리가 손쉬움 ✓ 용도별 기본 OS 이미지를 중앙에서 관리하므로 바로 대응 가능 ✓ 랜섬웨어 감염 시에도 복원 불필요
	침해사고 전파 차단기능			H/W자원 격리 조치로 침해 시 즉시 격리 → 확산 차단 기능
이용자 편의 기능	모바일 기기 접속 기능			안드로이드 기반의 모바일 장치 지원 ✓ Windows와 동일한 I/O 및 U/X 제공
	PC(VM) 접속 다양성(H/W, S/W)			CLCOM RDI ✓ 소프트웨어 접속 프로그램 제공(Windows 11 and Android) ✓ 하드웨어 접속 장치(Thin-Client) / Smart Monitor
	물리적으로 분리된 Dual Monitor Desktop 확장 기능 제공			CLCOM RDI ✓ 물리적으로 분리된 Dual Monitor 환경에서 완벽하게 Desktop 확장 기능 제공

3

RDI 기반의 클라우딘의 차별화된 특징은?

01 클라우딘 (Cloudin) 의 주요 특징은?

02 클라우딘 (Cloudin) 의 지적재산권

01 클라우딘 (Cloudin) 의 주요 특징은?

- 01 순수 국내 기술력으로 개발되어 원천기술 보유로 사이트별 특화 가능
- 02 국산 DaaS Platform인 클라우딘은 국산 OS인 구름OS와 최상의 조합
- 03 Extreme Performance – 동시접속자 증가에도 상호 성능영향 Zero
- 04 VDI 솔루션 대비 상당히 저렴한 유지보수 비용
- 05 VDI솔루션이 지원하지 못하는, 일반 컴퓨터 사용과 동일한 완벽한 Dual Monitor 데스크탑 확장 지원
- 06 VDI 필수조건인 가상화 솔루션이 아닌 RDI 솔루션 기반이기에 설계·구축 및 문제 해결 용이
- 07 고성능, 저비용, 보안 안정성 – 최신 SDP(Software Define Perimeter) 보안 기법을 적용
- 08 종합적인 시스템 모니터링 환경 제공(사용자/시스템)
- 09 사무실과 동일한 스마트 오피스 환경 제공 – 사무실, 재택, 원격근무, 콜센터 등
- 10 사용자별 다양한 디바이스를 활용한 접속 기능



01 클라우딘 (Cloudin) 의 주요 특징은?

VDI솔루션이 지원하지 못하는,

일반 컴퓨터 사용과 동일하고 완벽하게 **Dual Monitor** 데스크탑 확장 지원



02 클라우드인 (Cloudin) 지적재산권

특허등록

1. 발명의 명칭: 서버 블레이드를 이용한 메시 형상의 서비스형 데스크톱 플랫폼 장치
등록번호: 제10-2301393호

클라우드인 구축에 사용되는 하드웨어 및 관련기술

1. 블레이드서버 / 일반서버 / 일반 데스크탑 PC
HDI(Hosted Desktop Infrastructure)기술적용
2. 고화질 영상 고속 스트리밍 및 원격 제어 자체 개발 기술 보유
 - 저대역폭(2~4Mbps), 저지연(50ms이하[로컬 20ms이하])
(클름 자체 테스트 결과)
3. 다중 모니터 분리 제어 자체 개발 기술 보유
4. 차세대 네트워크 보안기술(SDP: Software Defined Perimeter)적용
 - 사용자 다원적 인증 방식 적용
 - 서버 스텔스 기능
 - End to End 양방향 TLS v2.0 터널링
 - 사용자 클라이언트 소프트웨어 자체 무결성(파일 위변조) 검증 기능



4

스마트 환경 구축을 위한 당신의 선택은?

스마트 환경 구축을 위한 당신의 선택은?

장소와 시간에 제약 받지 않고, 동일한 작업 환경으로 업무를 수행할 수 있는

IT 인프라에 대한 요구가 지속적으로 증가하고 있습니다.

사용자 스마트 워크 환경을 적기에 구축하고, 운영관리의 복잡성을 제거할 수 있는

“Real DaaS No1. 솔루션 클라우딘”의 선택은 현명한 결정입니다.

Thank you



Real DaaS Platform
Access for **smart work** anywhere

www.clcom.kr

대표이사 이 의 준

010-3637-0753

JunLee@clcom.kr