

# MFCs

(Multi Function C4I System)





# CONTENTS

Ubiquitous Defense,  
Defense IT Convergence

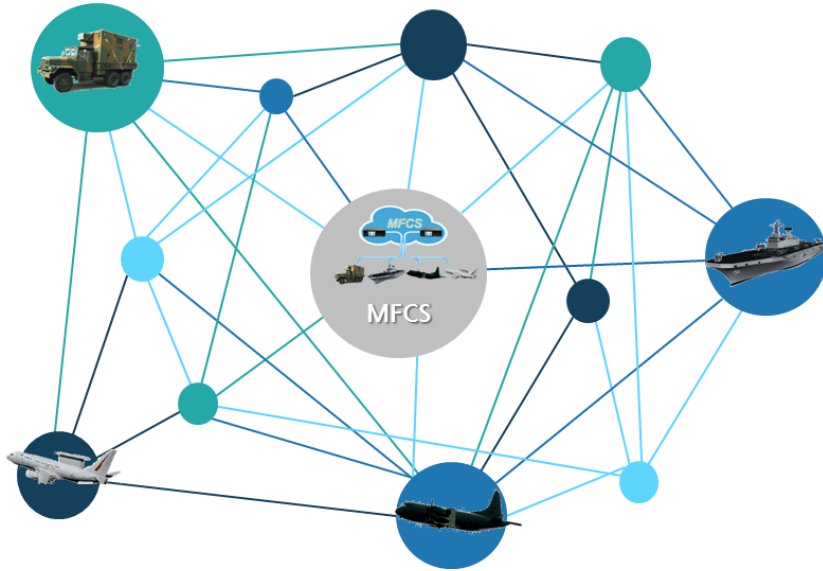
**I** MFCS 개요

**II** 제품 사양

**III** 제품 탑재 기능 세부 소개

# I. MFCS 개요 (1/3)

## NCW 지향의 소형/ 경량화/ 다기능/ 견고화 및 이동/ 생존성



### ❖ Small, Light, Ruggedized

- ▷ MFCS를 통해 전장관리체계를 구축한다는 것은 서버랙, 통신랙과 이에 탑재된 여러 장비로 이루어진 **백화점식 C4I 시스템을 단 한대의 장비로 모두 대체**한다는 것을 뜻함
- ▷ MFCS의 획기적인 소형, 경량화 성능은 현대군의 지상과제인 C2OTM(Command & Control On The Move)를 넘어서 **C4ISROTM(C4ISR On The Move)**를 능력을 제공함

#### 기존 C4I 체계



- 기존 C4I 체계는 차량/함정 탑재하여 이동
- 지상전술 C4I 웰터: 2.5t차량 운용

#### MFCS



- 획기적인 소형 경량화
- 약20kg (CASE 포함)



# I. MFCS 개요 (2/3)

## 지상전술 C4I 체계에서의 쉘터

### ❖ 운용개념 관점에서의 쉘터의 역할

- ▷ 네트워크 중심전(Network Centric Warfare)의 핵심 역할을 수행하는 지상전술 C4I 체계에서 언제, 어디서라도 체계를 운용할 수 있도록 하는 C4ISR OTM (C4ISR On-The- Move)의 능력 제공

### ❖ 운용개념을 고려한 IT 관점에서의 핵심 요구사항

- ▷ 전장환경 및 야전성 등의 핵심 운용 개념에 부합하는 **소형화, 경량화, 다기능화, 정비성, 신뢰성, 이동성, 생존성, 통합성 극대화**가 반드시 필요



**기존 쉘터**

- ▷ 상용장비 기반 쉘터 구성의 한계
  - 개별 장비의 도입으로 인한 운용환경 제약
  - 다원화된 운영관리 체계에 따른 정비성 저하
  - 야전 환경에서의 특수성에 따른 환경 적응 능력 한계
  - 체계 획득의 경제성 저하



**MFCS 기반 쉘터** 

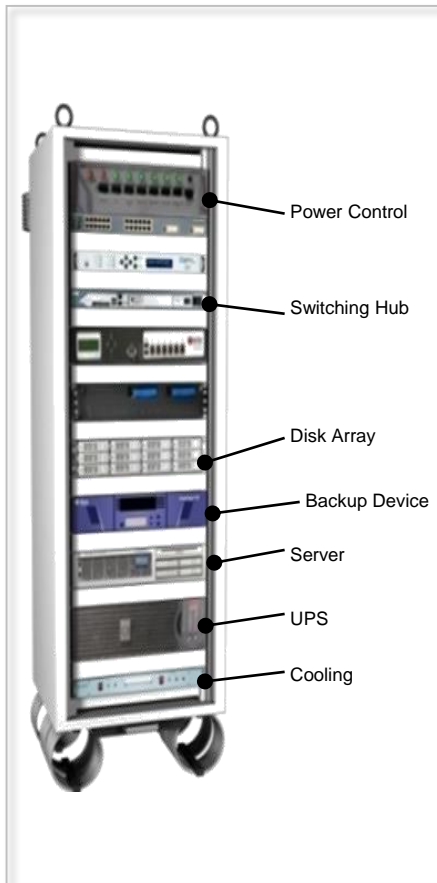
- ▷ 단일 장비 기반으로 운용환경 대폭 향상 (**Green, Light & Small**)
- ▷ 통합된 장비로 정비/관리가 용이 (**Integration & All-in-one Service**)
- ▷ 검증된 규격 기반의 야전 적응 능력 (**Ruggedized Capacity**)
- ▷ 설치 및 이동이 용이 (**Easy, Fast & On the Move**)
- ▷ 체계 획득비용의 절감 (**Economic**)

# I. MFCS 개요 (3/3)

## Green IT와 Infrastructure Consolidation에 부합하는 기능 제공

### 기존 C4I 체계와의 시스템 구성 비교

#### ❖ 기존 C4I 체계 구성



기존C4I	비 고	MFCS C4I
7대	구성 장비 (85% 축소)	1대
101.4kg/ 400 Kg	자체중량/강화랙 (85% 축소)	약 20 Kg
19" x 740mm x 1400mm	부피 (WxDxH) (72% 축소)	19" x 400mm x 180mm
1955 W	소모전력 (83% 축 소)	316 W
70 dB	소음 (15% 축소)	60 dB
6153BTU/H	발열량(85%축소)	878BTU/H

#### ❖ MFCS기반 C4I 체계 구 성



## II. 제품 사양 (1/2)

### 제 품 사양

함 목	사 양
CPU	• Multiplex Processor(Intel,Freescale등)
Memory	• 8 ~ 32 GB
Storage	• CPU당 1 TB이상 (SSD적용/RAID 0,1지원)
Interface	• 10/100/1000 Ethernet * 10/20ports • RS232/422 • USB2.0, 3.0 지원 • (Option : SAS(6Gb/s) 지원)
Management	• Embedded RAID Controller DiskBay System/NW Management High Availability/Data Replicator Solution
Operating Sys	• Multiplex Operation System
Environment	• MIL-STD-810F (0~43°C, 0~90%) • MIL-STD-167 (5~33Hz, 5min/Hz) • MIL-STD-901D (Lightweight Shock)

## 제품 사양 및 주요기능

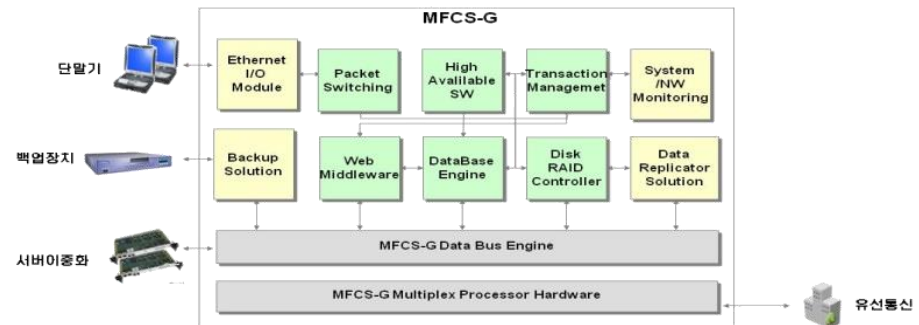
### ※ 운영 개념

#### ▷ All In One Solution for Battlefield C4I

- 이동성, 생존성, 통합성을 극대화하여, 차량과 같은 단위 전술 부대에 최적화된 다기능 소형 통합 임베디드 솔루션
- MFCS 솔루션 1대는 서버, 네트워크, 데이터베이스, 디스크어레이와 같은 기반 하드웨어 그리고 실시간 운영체제를 통한 센서, 무기체계 연동까지 모두 내장가능
- MFCS는 NCW 기반 확산의 궁극적인 해답을 제공

### ※ 주요 제공 기능

- ▷ 웹/데이터베이스 미들웨어 탑재
- ▷ 서버 이중화 기능 제공
- ▷ 탁월한 트랜잭션 처리
- ▷ 고성능 SSD를 적용한
- ▷ 시스템/네트워크 모니터링(옵션)
- ▷ 전용DiskBay
- ▷ 스위칭 허브 모듈 내장(옵션)
- ▷ 백업장비 인터페이스 제공





# II. 제품 사양 (2/2)

## MFCs-G와 범용 하드웨어 장비 비교

### ❖ SBC Module + H/W Control Tech.

- Small
- Lightweight



- Portable
- Green Computing

Unix / Linux	Windows	Network OS	RealTime OS
HW Design	DataBus Control	Adapter Design	Firmware Devel.

- Server Module #N
- DiskBay Module #N
- Switching Module #N



- VME Backplane Socket (MIL-STD-1389, ANSI/IEEE 1101)

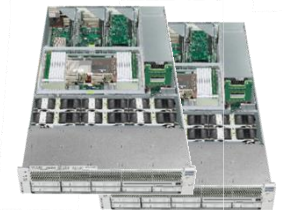


- Rudundant Power Supply (250/500/600W)

### ❖ General-Purpose H/W

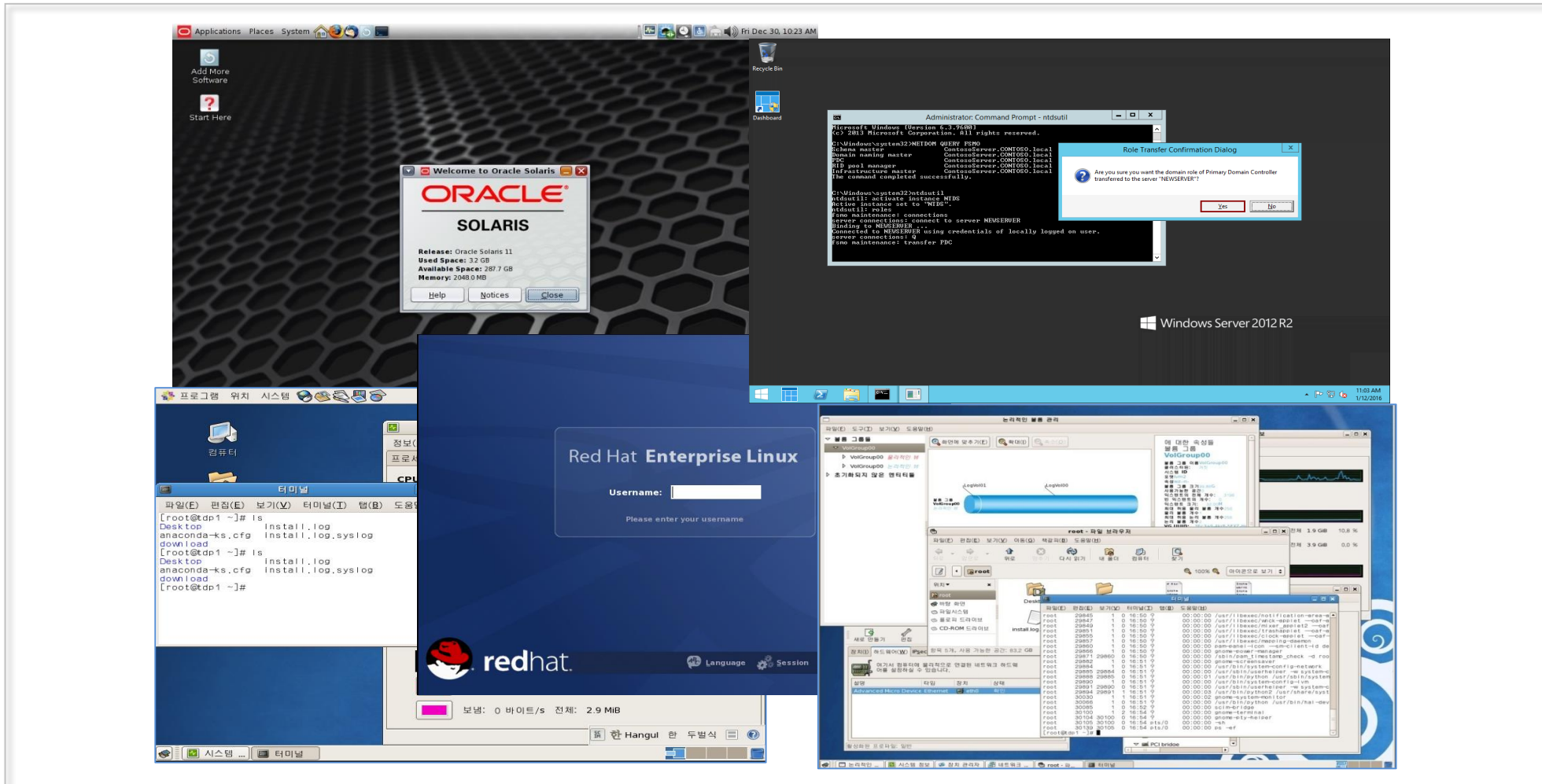


- Disk Array
- Backup Media
- Switching Hub
- Server #N



## Ⅲ. 제품 탑재 기능 세부 소개 (1/6)

### 1. 다양한 운영체제(UNIX, Linux, windows등) 탑재 및 GUI 지원

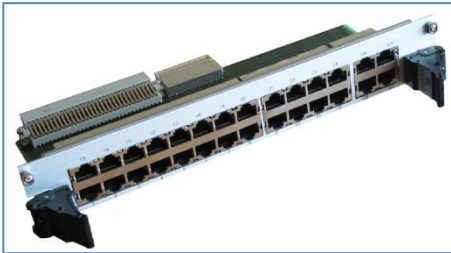






## Ⅲ. 제품 탑재 기능 세부 소개 (3/6)

### 3. 별도의 Switching Hub 장비 없이 자체 LAN 구성 기능 제공



#### ❖ Switching Hub기능 LAN Interface Card

- 10/100 Mbps \* 10port
- 10/100 Mbps \* 20port
- 10/100/1000 Mbps \* 12port
- 10/100/1000 Mbps \* 24port

#### ❖ High speed Layer2,3 switch

- 8000 MAC addresses  
auto-negotiation and auto crossover detect  
static or auto MAC address management  
Broadcast filtering control  
Trunking

- ▷ STP or RSTP spanning tree algorithm
- ▷ Port based VLANs or full compatible 802.1Q VLAN forwarding database
- ▷ IP subnet service, Static/Dynamic routing, RIP/OSPF support
- ▷ Serial or Network control console function
- ▷ SNMP support, Port Mirroring Support

```

knccs_demo_192.168.1.99 - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Help
knccs_demo_192.168.1.99
sho interFaces ethernet phy configuration
sho interFaces ethernet phy status
sho interFaces ethernet security configuration
sho interFaces ethernet security lacp-error configuration
sho interFaces ethernet security static-authentication configuration
sho interFaces ethernet security stp-error configuration
sho interFaces ethernet storm-control configuration
sho interFaces name
sho interFaces trunk configuration
sho interFaces vlan configuration
sho interFaces vlan dhcp-client status
sho interFaces vlan dhcp-server configuration
sho interFaces vlan ip address
sho interFaces vlan status
sho ip default-gateway configuration
sho ip http configuration
sho ip snmp configuration
sho ip telnet-ftp configuration
sho logging configuration
sho logging status
sho mac-addresses configuration
sho mac-addresses status
sho mirror-destination configuration
sho pbit status
sho qos configuration
sho temperature status
sho time configuration
sho upgrade software status
Ready Telnet 28, 7 28 Rows, 94 Cols VT100 CAP NUM

Port 3
Power 0n
Speed/duplex All
Autoneg Enable
Flow control Disable

Port 4
Power 0n
Speed/duplex All
Autoneg Enable
Flow control Disable
Ready Telnet 28, 10 28 Rows, 94 Cols VT100 CAP NUM



```



### Ⅲ. 제품 탑재 기능 세부 소개 (4/6)

#### 4. 전원 이중화 및 내장 배터리 기능

✧ MFCSS 의 전원시스템은 Redundant Power 또는 Power + Battery 중 선택 가능

구분	Option 1 Redundant Power Supply	Option 2 Power Supply + Battery (내장UPS)
형상		
사양	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 600W Redundant</li> <li>• Input : 115 – 230 Volt Auto Selector</li> <li>• Input Frequency : 47-63 Hz</li> <li>• MTBF : 100,000 hours</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 600W Single Power + UPS 250VA</li> <li>• Input : 115 – 230 Volt Auto Selector</li> <li>• Input Frequency : 47-63 Hz</li> <li>• Backup Time : 15 min.</li> <li>• MTBF : 100,000 hours</li> </ul>

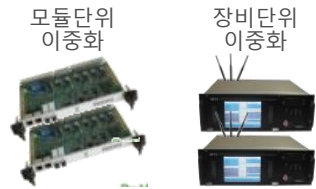
## Ⅲ. 제품 탑재 기능 세부 소개 (5/6)

### 5. 이중화 구성 지원

✧ MFCs 는 상용 이중화 솔루션을 적용한 모듈단위 또는 장비단위로 이중화가 가능

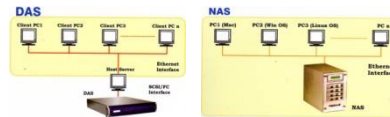
#### 단위별 이중화 가능

- ▷ 운용 개념에 따라 모듈 단위 / 장비 단위의 이중화



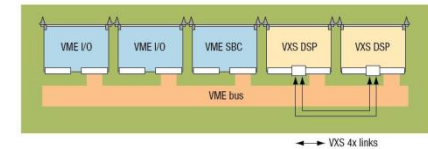
#### 단위별 이중화 가능

- ▷ 상용 서버 이중화 시와 동일한 환경 구성 제공
  - 서버간 체크를 위한 Heartbeat 회선 제공
  - DAS, NAS 등 다양한 저장장치 연결방식 지원

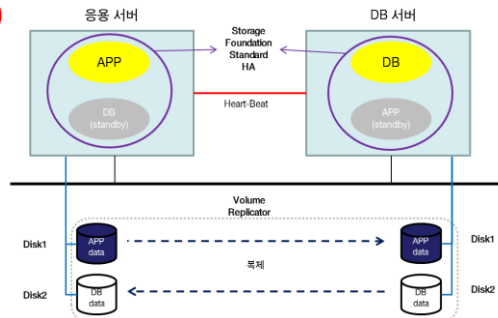


#### 단위별 이중화 가능

- ▷ VME Backplane의 Fabric Interface를 통한 고속통신 사용
  - NAS기반의 고속 스토리지 서버 구축 가능
  - Failover 시간 단축
  - 모듈간 별도 Network 연결 불필요



#### 적용예



- ▷ Storage 복제방식의 HA(고가용성:High Availability) 적용
- ▷ 서버SBC는 상용 이중화 솔루션이 요구하는 OS 및 HW spec지원
- ▷ 서버 내 Application단위로 Active - Standby 또는 서버 간 Active - Standby 구성
- ▷ Heart-beat 및 Volume 복제용 회선제공, DAS방식 디스크 RAID보드 등 상용서버 이중화와 동급 구성 가능



# Ⅲ. 제품 탑재 기능 세부 소개 (6/6)

## 6. 실장비 사진

✧ 해군C4I용 모델(NICS-1000)



✧ 육군C4I용 모델(NICS-1000A)



**감사합니다.**

***Ubiquitous Defense,***

***Defense IT Convergence***

***with WizBrain***