



# VDCIM

VIETTEL DATA CENTER  
INFRASTRUCTURE MANAGEMENT

*Nền tảng quản trị hạ tầng số quốc gia  
Make in Vietnam – Led by Viettel*

VDCIM TEAM

**viettel**  
networks



# MỤC LỤC

- 01 BỐI CẢNH VÀ GIẢI PHÁP
- 02 CÔNG NGHỆ CỐT LÕI VÀ TÍNH SÁNG TẠO
- 03 ƯU THẾ VÀ HIỆU QUẢ
- 04 TẦM NHÌN CHIẾN LƯỢC





# PHẦN 1

## BỐI CẢNH & GIẢI PHÁP



# BỐI CẢNH VÀ THÁCH THỨC

## Bùng nổ Hyperscale

Nhu cầu quản lý hàng chục nghìn rack với hàng trăm nghìn thiết bị.

## Nỗi đau hiện tại

- Đi mua giải pháp quốc tế phân mảnh, chi phí cao. Khó tùy biến, thụ động xử lý sự cố.
- DC của Viettel rải rác cả nước

## Yêu cầu cấp thiết

- Giám sát và vận hành tập trung
- Tự động hóa & Vận hành bền vững (Green DC).
- **Sứ mệnh của Viettel:** Làm chủ công nghệ, đảm bảo an ninh cho hạ tầng số quốc gia





# ***VDCIM – GIẢI PHÁP "MAKE IN VIETNAM"***

## ***NỀN TẢNG "ALL-IN-ONE"***

- Phát triển bởi Viettel, quản lý toàn diện hạ tầng trung tâm dữ liệu (DC) trên một nền tảng duy nhất.
- Hợp nhất giám sát, vận hành, bảo mật, phân tích dữ liệu và tối ưu năng lượng xanh trong cùng hệ thống.

## ***LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ***

- Sản phẩm công nghệ cao "Make in Vietnam"
- Sẵn sàng cạnh tranh trên thị trường quốc tế.



# PHƯƠNG ÁN TỔNG THỂ VỚI GIẢI PHÁP KỸ THUẬT ĐỒNG BỘ

Công trình VDCIM không chỉ là một sản phẩm phần mềm, mà là **phương án tổng thể** trong quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu, bao gồm:

- Thiết kế, triển khai và vận hành
- Quản lý tài nguyên, năng lượng và an toàn – an ninh
- Hỗ trợ vận hành bền vững, hướng tới trung tâm dữ liệu xanh

## Phương án kỹ thuật của công trình:

- Bảo đảm tính đồng bộ giữa các thành phần hạ tầng
- Cho phép triển khai linh hoạt trên nhiều quy mô và mô hình tổ chức khác nhau
- Có khả năng áp dụng rộng rãi cho các hạ tầng số trọng yếu của quốc gia





# TÍNH NĂNG HỆ THỐNG

## Quản lý toàn trình

- Quản lý toàn trình việc thiết kế - triển khai – vận hành DC theo chuẩn Uptime

## Giám sát thời gian thực

- Giám sát tham số tập trung theo thời gian thực.

## Quản lý tài nguyên

- Quản lý tài nguyên và không gian DC

## Tối ưu thông minh

- Phân tích xu hướng của tham số, phân tích dữ liệu lớn
- Tối ưu năng lượng DC

## Bản sao số 3D

- Mô hình bản sao số trực quan hạ tầng DC

## Trợ lý ảo AI

- Trợ lý ảo AI hỗ trợ vận hành





Viettel

PHẦN 2

CÔNG NGHỆ CỐT LÕI

TÍNH SÁNG TẠO



# KIẾN TRÚC CÔNG NGHỆ ĐỘT PHÁ

## Tính sẵn sàng cao

- Kiến trúc cluster linh hoạt, mở rộng cho DC lớn; triển khai trên cloud riêng với DC chính & dự phòng, đảm bảo chịu lỗi và DR.
- Thiết kế tối ưu, phản hồi nhanh và ổn định dưới tải cao; cảnh báo tức thời khi có sự cố.
- Hỗ trợ đa giao thức (SNMP, Modbus, BACnet), kết nối hàng chục nghìn cảm biến.
- Sao lưu tự động và phục hồi nhanh, đảm bảo dữ liệu an toàn và giảm thiểu gián đoạn.

## Bảo mật hạ tầng

- Phân vùng mạng độc lập (App, DMZ, LAB), cách ly OT/IT; bảo mật đa tầng với firewall công nghiệp, IDS/IPS, UTM...
- Tuân thủ tiêu chuẩn thiết kế hạ tầng bền vững HD.VTNET.TK.03/CNTT, tiêu chuẩn ATTT cho hạ tầng số TC.CNVTQĐ.CNTT.15.1

## Bảo mật ứng dụng

- Giao tiếp mã hóa SSL/TLS, xác thực đa yếu tố, phân quyền theo vai trò.
- Tuân thủ tiêu chuẩn bảo mật quốc tế (ISO/IEC 27001).



# CÔNG NGHỆ SỐ CHIẾN LƯỢC VÀ SÁNG TẠO

## CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN SẢN PHẨM KHÁC BIỆT TOÀN DIỆN

Nền tảng VDCIM "all-in-one" do Viettel tự chủ nghiên cứu và phát triển. Công trình cho phép làm chủ, tùy biến và mở rộng công nghệ, không phụ thuộc nhà cung cấp nước ngoài. Đây là lợi thế nổi bật so với các giải pháp VDCIM nước ngoài vốn phân mảnh, khó mở rộng và chi phí cao.

**Không phụ thuộc vendor nước ngoài. Phù hợp yêu cầu an ninh số quốc gia tại Việt Nam**

## TÍCH HỢP CÔNG NGHỆ TIÊN TIẾN

### 3D Digital Twin

Xây dựng bản sao số của toàn bộ phòng máy theo tỷ lệ 1:1, giúp trực quan hóa cơ sở hạ tầng và hỗ trợ vận hành hiệu quả.

### Big Data Realtime Processing

- Hiệu năng vượt trội, xử lý hàng tỷ sự kiện mỗi ngày, độ trễ chỉ 2–3 giây.
- Phân tích xu hướng, dự báo tải theo thời gian thực.
- Giám sát và xử lý các tham số tập trung, nâng cao khả năng phản ứng khi sự cố phát sinh.

### Dynamic Visualization Builder

- Trình thiết kế màn hình giám sát tùy biến theo thời gian thực.
- Người dùng tự xây dựng giao diện giám sát mà không cần lập trình.
- Mang lại trải nghiệm trực quan, linh hoạt và phù hợp với nhiều kịch bản vận hành.

### Công nghệ AI/LLM

- Trợ lý ảo AI 24/7: ứng dụng công nghệ AI tạo sinh (GenAI) và hệ đa tác nhân (Multi-Agent Systems) Tự động hướng dẫn xử lý cảnh báo theo kịch bản, rút ngắn thời gian phản ứng sự cố và giảm tải công việc.
- **Dynamic Cooling Optimizer:** Giải pháp tối ưu năng lượng, tự loại bỏ hotspot, dựa trên mô hình deep learning do Viettel tự nghiên cứu.



# LÀM CHỦ CÔNG NGHỆ



## **100% nghiên cứu, thiết kế và phát triển bởi đội ngũ kỹ sư Viettel**

Thể hiện năng lực làm chủ các công nghệ lõi và khẳng định trí tuệ người Việt trong lĩnh vực công nghệ cao.

*Đảm bảo an ninh và chủ quyền số quốc gia*



## **Sở hữu trí tuệ Việt Nam**

Sản phẩm thuộc quyền sở hữu của Tổng Công ty Mạng lưới Viettel – doanh nghiệp 100% của người Việt, đảm bảo tính chủ động và an toàn về công nghệ.



## **Làm chủ toàn bộ công nghệ**

- Sản phẩm hỗ trợ triển khai trên hạ tầng cloud/on-premise.
- Xử lý Big Data, thuật toán AI/LLM, mô phỏng 3D, tự động hóa.
- Viettel chủ động tùy biến, nâng cấp và mở rộng sản phẩm nhanh chóng theo nhu cầu thực tế và xu hướng thị trường.





## PHẦN 3

# ƯU THẾ & HIỆU QUẢ





# TÁC ĐỘNG KINH TẾ – XÃ HỘI VÀ ĐẢM BẢO AN NINH HẠ TẦNG SỐ

## Hiệu quả kinh tế

Công trình mang lại hiệu quả kinh tế rõ rệt thông qua:

- Giảm chi phí đầu tư và vận hành so với giải pháp nhập khẩu
- Nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, giảm chi phí làm mát

## Đóng góp xã hội

Công trình góp phần:

- Giảm phụ thuộc vào công nghệ nước ngoài trong lĩnh vực hạ tầng số
- Tăng cường khả năng kiểm soát, đảm bảo an toàn và an ninh cho hệ thống trung tâm dữ liệu
- Hỗ trợ phát triển hạ tầng số phục vụ chuyển đổi số quốc gia

## Đóng góp cho phát triển khoa học và công nghệ của Việt Nam

Công trình góp phần:



### Năng lực nghiên cứu

Hình thành năng lực nghiên cứu, phát triển và làm chủ công nghệ DCIM trong nước



### Tích lũy tri thức

Tích lũy tri thức và kinh nghiệm thực tiễn trong quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu quy mô lớn



### Nền tảng phát triển

Tạo nền tảng cho các nghiên cứu và ứng dụng tiếp theo trong lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn và vận hành hạ tầng số quốc gia



# ƯU THẾ CẠNH TRANH CỦA VDCIM



## Chi phí cạnh tranh

Giảm 30%-50% chi phí đầu tư so với vendor quốc tế.



## End to end solution

- Thiết kế và cung cấp hạ tầng
- Giải pháp ATTT
- Triển khai ứng dụng



## Tiết kiệm thời gian

Giảm 30–40% thời gian triển khai



## Hỗ trợ kỹ thuật 24/7

- Đội ngũ kỹ thuật viên chuyên nghiệp, sẵn sàng hỗ trợ 24/7
- Quy trình bảo trì, bảo hành rõ ràng: hỗ trợ kỹ thuật từ xa & tại chỗ theo SLA, cập nhật phần mềm định kỳ (vá lỗi, nâng cao hiệu năng và bảo mật).



# ĐỘ TIN CẬY CAO, TRIỂN KHAI QUY MÔ LỚN

**11**

**Data Center**

Đạt chuẩn quốc tế Tier III

**10K+**

**Rack**

Quản lý hơn 10.000 rack

**7K**

**Thiết bị hạ tầng**

Giám sát và vận hành

**60K**

**Server**

Cùng các thiết bị mạng quan trọng

Đã triển khai thực tế và vận hành ổn định tại 11 trung tâm dữ liệu của Viettel đạt chuẩn quốc tế Tier III.

Khẳng định độ ổn định, tin cậy của hệ thống trong môi trường DC siêu lớn và yêu cầu khắt khe nhất.

Tổng số rack Viettel quản trị đến 2030: **20,502 rack**



# HIỆU QUẢ KINH TẾ VƯỢT TRỘI

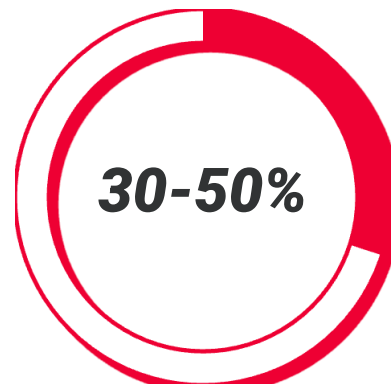
## Phát triển bền vững

- ❖ Tối ưu năng lượng, giảm phát thải carbon hướng tới phát triển bền vững (ESG)
- ❖ Nâng cao năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp Việt trên thị trường quốc tế.

## Tiết kiệm cho Viettel

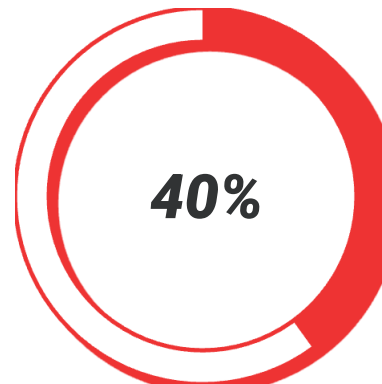
Tiết kiệm ~ **hàng trăm tỷ đồng đầu tư** (so với phương án mua giải pháp nước ngoài) cho 11 DC của Viettel.

## Tiết kiệm cho khách hàng



### Chi phí đầu tư

Tiết kiệm cho mỗi DC



### Thời gian triển khai

Rút ngắn đáng kể



### Chi phí làm mát

Tối ưu năng lượng làm mát

VDCIM giúp các doanh nghiệp Việt tiếp cận công nghệ DCIM tiên tiến với mức đầu tư thấp hơn, tối ưu hiệu quả kinh tế và thời gian thu hồi vốn.





## PHẦN 4

# TẦM NHÌN CHIẾN LƯỢC





# ĐỊNH HƯỚNG & TIỀM NĂNG

01

## **Nền tảng quản trị DC số 1 tại Việt Nam**

Make in VietNam  
Make by Viettel

02

## **Tiềm năng mở rộng**

Mở rộng sang các khách hàng: ngân hàng, tài chính, chính phủ, y tế, doanh nghiệp lớn... đang có nhu cầu quản trị hạ tầng DC hiệu quả.

03

## **Mô hình kinh doanh linh hoạt**

Cung cấp dưới dạng dịch vụ (SaaS) hoặc triển khai tại chỗ (on-premises) phù hợp với nhu cầu đa dạng của khách hàng.

04

## **Mục tiêu thị trường**

Xuất khẩu sản phẩm công nghệ "Make in Vietnam" vươn tầm thế giới.  
Hướng tới triển khai tại các nước Đông Nam Á và châu Phi giai đoạn 2025–2030.

05

## **Sứ mệnh**

Đảm bảo an ninh hạ tầng số quốc gia  
Thúc đẩy GreenOps  
Giúp doanh nghiệp phát triển bền vững



# THÔNG TIN CÔNG TRÌNH

## **Tên công trình**

Nền tảng quản trị hạ tầng trung tâm dữ liệu VDCIM

## **Lĩnh vực**

Công nghệ thông tin – Hạ tầng số

## **Cơ quan chủ trì**

Tổng Công ty Mạng lưới Viettel

## **Tập thể tác giả**

(theo hồ sơ đăng ký)

## **Các giải thưởng**

- Giải thưởng chuyển đổi số quốc gia 2025
- Top10 sản phẩm công nghệ số chiến lược xuất sắc – Giải thưởng Make in VietNam – Bộ KH-CN

## **Phạm vi và kết quả ứng dụng**

Đã triển khai và vận hành thực tế tại các trung tâm dữ liệu quy mô lớn



# VDCIM

SẢN PHẨM CỦA NGƯỜI VIỆT

VÌ HẠ TẦNG SỐ VIỆT NAM

VƯƠN TẦM RA THẾ GIỚI



# THANK YOU

