

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| Thiết bị | Thông số | Mức yêu cầu | Tiêu chuẩn | Mô tả chi tiết | Ghi chú |
|------------------------|-------------------------------|-------------|--------------|---|-------------------------------|
| Switch Cisco 9300 | RAM \geq 128GB ECC | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Latency $<$ 20ms | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency $<$ 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Throughput \geq 40Gbps | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------|---|--|
| | | | | 942. | |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghi | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|-------------|--------------|---|---|
| Router Huawei NE40E | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage NetApp AFF | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto | Hỗ trợ 2 nguồn điện | Bắt buộc | 3GPP TS | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần | Yêu cầu cấu hình |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|--|--|
| 5220 | AC/DC | | 29.060 | đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghi | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghi | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | CPU ≥ 32 core Intel | Khuyến nghi | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU | Có chứng nhận |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|----------------------------------|-------------|----------------|---|-------------------------------|
| | Xeon | | | ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | CO/CQ |
| Server Dell R740 | Latency < 20 ms | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20 ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Latency < 20 ms | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Latency < 20 ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Dung lượng lưu trữ ≥ 100 TB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100 TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|----------------|------------------|---|--|
| | | | | tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | |
| Headset Jabra Evolve 75 | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|-------------|--------------|---|---|
| | | | | G.826. | |
| Server Dell R740 | RAM \geq 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | Uptime \geq 99.999% | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Server Dell R740 | Throughput \geq 40Gbps | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|---------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|------------------------------------|-------------|--------------|--|---|
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Firewall PaloAlto 5220 | Latency $< 20\text{ms}$ | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Latency $< 20\text{ms}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Firewall PaloAlto 5220 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Uptime $\geq 99.999\%$ | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime $\geq 99.999\%$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto | Hỗ trợ 2 nguồn điện | Bắt buộc | TCVN | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần | Hỗ trợ SNMPv3 |

| | | |
|---|---------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|--|-----------------------------------|
| 5220 | AC/DC | | 7560 | đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | để giám sát |
| Storage NetApp AFF | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Router Huawei NE40E | Chống ồn \geq 35dB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn \geq 35dB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Throughput \geq 40Gbps | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput \geq | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------|----------------|--|-------------------------------|
| | | | | 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Server Dell R740 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|----------------|------------------|---|-----------------------------------|
| | | | | ISO 27001. | |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Chống ồn \geq 35dB | Khuyến nghị | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Dung lượng lưu trữ \geq 100TB | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ \geq 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------|---------------------|-------------|-------------|--|---|
| | | | | 27001. | |
| Storage NetApp AFF | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|-------------|----------------|---|-------------------------------|
| Firewall PaloAlto 5220 | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage | Throughput | Khuyến | TCVN | Thiết bị Storage | Phải kiểm |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| NetApp AFF | $\geq 40\text{Gbps}$ | nghi | 7560 | NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------|---|--|
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | RAM \geq 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|--|----------|-------------------|--|--|
| Storage NetApp AFF | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Dung lượng lưu trữ \geq 100TB | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Chống ồn \geq 35dB | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Chống ồn $\geq 35\text{dB}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------|----------------|--|-------------------------------|
| Switch Cisco 9300 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|---------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---|-------------------------------|
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Headset | Uptime ≥ | Khuyến | ANSI/TIA- | Thiết bị Headset | Có chứng |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------|-------------|---|---|
| Jabra Evolve 75 | 99.999% | nghị | 942 | Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | nhận CO/CQ |
| Server Dell R740 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage | Uptime ≥ | Khuyến | TCVN | Thiết bị Storage | Yêu cầu |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------|--------------|--|---|
| NetApp AFF | 99.999% | nghi | 7560 | NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime $\geq 99.999\%$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | RAM $\geq 128GB$ ECC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128GB$ ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | Latency $< 20ms$ | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency $< 20ms$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | RAM $\geq 128GB$ ECC | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128GB$ ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | RAM $\geq 128GB$ ECC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128GB$ | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | | | | ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------|----------------|-------------------|---|--|
| | | | | theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Storage NetApp AFF | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|---|--|
| Router Huawei NE40E | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|--|--|
| Storage NetApp AFF | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch | Chống ồn ≥ | Bắt buộc | ANSI/TIA- | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp | Tích hợp với hệ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|----------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|--|--|
| Cisco 9300 | 35dB | | 942 | ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | thông OSS/NMS |
| Server Dell R740 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|------------------|-------------|----------------|--|-------------------------------|
| | | | | buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | |
| Storage NetApp AFF | Latency < 20ms | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|---|--|
| | | | | G.826. | |
| Firewall PaloAlto 5220 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------|-------------|----------------|--|---|
| | | | | 942. | |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | Latency < 20ms | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|---------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|--|---|
| Storage NetApp AFF | Latency < 20ms | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ \geq 100TB | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ \geq 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | RAM \geq 128GB ECC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Throughput \geq 40Gbps | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số | Hỗ trợ SNMPv3 |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|----------------------------|-------------|----------------|--|-----------------------------|
| | | | | Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Firewall PaloAlto 5220 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số | Tích hợp với hệ thống |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|----------------|--|---|
| NE40E | | | | Throughput \geq 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | OSS/NMS |
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM \geq 128GB ECC | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | Latency $<$ 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Latency $<$ 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | Chống ồn \geq 35dB | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------|-------------|--------------|--|---|
| | | | | ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Server Dell R740 | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Router Huawei NE40E | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|--|-------------------------------|
| | | | | chuẩn ANSI/TIA-942. | |
| Router Huawei NE40E | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Headset Jabra Evolve 75 | Throughput \geq 40Gbps | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Uptime \geq 99.999% | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn \geq 35dB | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|--|--|
| | | | | 29.060. | |
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|-------------|----------------|--|---|
| | | | | 942. | |
| Storage NetApp AFF | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------------|-------------|---|---|
| Switch Cisco 9300 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput \geq 40Gbps | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | Uptime \geq 99.999% | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch | RAM \geq 128GB | Khuyến | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp | Hỗ trợ SNMPv3 |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------|----------------|---|---|
| Cisco 9300 | ECC | nghi | | ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Firewall PaloAlto 5220 | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------|----------------|--|-------------------------------|
| | | | | mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Chống ồn $\geq 35\text{dB}$ | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Chống ồn $\geq 35\text{dB}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Firewall PaloAlto 5220 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------|----------|----------------|---|---|
| | | | | tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| Storage NetApp AFF | Dung lượng lưu trữ \geq 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ \geq 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Chống ồn \geq 35dB | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Latency $<$ 20ms | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Latency $<$ 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei | Latency $<$ | Khuyến | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần | Có chứng nhận |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|----------|-------------|---|---|
| NE40E | 20ms | nghi | | đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | CO/CQ |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|--------------------------|-------------|--------------|---|-------------------------------|
| | | | | mức Bắt buộc , theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Server Dell R740 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc , theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc , theo tiêu chuẩn TCVN | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------|---|-----------------------------------|
| | | | | 7560. | |
| Firewall PaloAlto 5220 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghi | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghi | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Latency < 20ms | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|----------|------------------|--|--|
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei | Uptime ≥ | Bắt buộc | ANSI/TIA- | Thiết bị Router Huawei NE40E cần | Yêu cầu cấu hình |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------|---|--|
| NE40E | 99.999% | | 942 | đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage NetApp AFF | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage NetApp AFF | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core | Phải kiểm thử trong môi trường |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|-----------------------------|
| | | | | Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Uptime \geq 99.999% | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Throughput \geq 40Gbps | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Dung lượng lưu trữ \geq 100TB | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ \geq 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------|--|--|
| | | | | chuẩn 3GPP TS 29.060. | |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|--|--|
| | | | | tiêu chuẩn ISO 27001. | |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Latency < 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage NetApp AFF | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|---------------------------------|----------------|----------------|---|-----------------------------------|
| | | | | chuẩn 3GPP TS 29.060. | |
| Router Huawei NE40E | Latency < 20ms | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | Throughput ≥ 40Gbps | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|----------|------------------|--|-----------------------------------|
| | | | | G.826. | |
| Router Huawei NE40E | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------|---|--|
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM \geq 128GB ECC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Firewall PaloAlto 5220 | Uptime \geq 99.999% | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn \geq 35dB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell | Hỗ trợ 2 nguồn điện | Bắt buộc | 3GPP TS | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp | Tích hợp với hệ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------|-------------|---|---|
| R740 | AC/DC | | 29.060 | ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | thông OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|----------------|----------------|--|--|
| | | | | ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Router Huawei NE40E | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | Chống ồn $\geq 35\text{dB}$ | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Chống ồn $\geq 35\text{dB}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|----------|----------------|--|---|
| | | | | buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | |
| Storage NetApp AFF | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|---------------------------|
| | | | | 27001. | |
| Switch Cisco 9300 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Server Dell R740 | Uptime $\geq 99.999\%$ | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Uptime $\geq 99.999\%$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Router Huawei NE40E | RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Latency $< 20\text{ms}$ | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Latency $< 20\text{ms}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|-------------|----------------|--|---|
| Storage NetApp AFF | Latency < 20ms | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput ≥ 40Gbps | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput ≥ 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei | CPU ≥ 32 core Intel | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số | Tích hợp với hệ thống |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|----------|----------------|--|--------------------------------|
| NE40E | Xeon | | | CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Throughput \geq 40Gbps | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ \geq 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ \geq 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------|---------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | | | | Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | DataCenter |
| Server Dell R740 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC, ở mức Khuyến nghị, | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|--|--|
| | | | | theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | |
| Router Huawei NE40E | Latency < 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Router Huawei NE40E | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | ITU-T G.826. | |
|---------------------------|-------------------------------|-------------|----------------|--|---|
| Storage NetApp AFF | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage NetApp AFF | Uptime \geq 99.999% | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Throughput \geq 40Gbps | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | RAM \geq 128GB ECC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|--|-------------|----------------|--|---|
| Server Dell R740 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Storage NetApp AFF | Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$ | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$ | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | Chống ồn $\geq 35\text{dB}$ | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Chống ồn $\geq 35\text{dB}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|--|-----------------------------------|
| Firewall PaloAlto 5220 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------|---------------------------|-------------|----------------|---|---|
| Switch Cisco 9300 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Server Dell R740 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Server Dell | CPU ≥ 32 core Intel | Khuyến | ISO 27001 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp | Có chứng nhận |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|-------------|----------------|--|---|
| R740 | Xeon | nghi | | Ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | CO/CQ |
| Router Huawei NE40E | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Latency < 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB | Phải kiểm thử trong môi trường |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|-------------|----------------|--|---------------------------|
| | | | | ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | DataCenter |
| Storage NetApp AFF | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Storage NetApp AFF | Latency $<$ 20ms | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency $<$ 20ms, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Server Dell R740 | RAM \geq 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | ANSI/TIA-942. | |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|----------------|---|-------------------------------|
| Storage NetApp AFF | Latency < 20ms | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Router Huawei NE40E | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | | | | 29.060. | |
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP | Có chứng nhận CO/CQ |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|-------------|----------------|--|---|
| | | | | TS 29.060. | |
| Switch Cisco 9300 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Firewall PaloAlto 5220 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Server Dell R740 | Latency < 20ms | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|--|-------------|--------------|---|---|
| Headset Jabra Evolve 75 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Server Dell R740 | Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$ | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ $\geq 100\text{TB}$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Router Huawei NE40E | RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số RAM $\geq 128\text{GB}$ ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|----------------|------------------|---|--|
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Firewall PaloAlto 5220 | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|--|-------------------------------|
| Server Dell R740 | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | TCVN 7560 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Storage NetApp AFF | Throughput $\geq 40\text{Gbps}$ | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Throughput $\geq 40\text{Gbps}$, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | Uptime $\geq 99.999\%$ | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Uptime $\geq 99.999\%$, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp AFF | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------|--------------|---|---|
| Headset Jabra Evolve 75 | RAM \geq 128GB ECC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Uptime \geq 99.999% | Khuyến nghị | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | RAM \geq 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM \geq 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|----------------|------------------|--|--|
| Router Huawei NE40E | Uptime ≥ 99.999% | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Storage NetApp AFF | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | Latency < 20ms | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Latency < 20ms, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Firewall PaloAlto 5220 | RAM ≥ 128GB ECC | Khuyến nghị | TCVN 7560 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn TCVN 7560. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Storage NetApp | CPU ≥ 32 core Intel | Khuyến | 3GPP TS | Thiết bị Storage NetApp AFF cần | Yêu cầu cấu hình |

| | | |
|---|---------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|----------------|-------------------|--|--|
| AFF | Xeon | nghi | 29.060 | đáp ứng thông số CPU \geq 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | HA cluster |
| Headset Jabra Evolve 75 | Throughput \geq 40Gbps | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Throughput \geq 40Gbps, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Storage NetApp AFF | Uptime \geq 99.999% | Bắt buộc | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Uptime \geq 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn 3GPP TS 29.060. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn \geq 35dB | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn \geq 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Headset Jabra Evolve 75 | CPU \geq 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số CPU \geq 32 core | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | | | | Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | |
| Headset Jabra Evolve 75 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ISO 27001. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Server Dell R740 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Server Dell R740 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Yêu cầu cấu hình HA cluster |
| Switch Cisco 9300 | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | 3GPP TS 29.060 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu | Yêu cầu cấu hình HA cluster |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|-------------|--------------|---|---|
| | | | | chuẩn 3GPP TS 29.060. | |
| Switch Cisco 9300 | RAM ≥ 128GB ECC | Bắt buộc | ANSI/TIA-942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số RAM ≥ 128GB ECC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Router Huawei NE40E | Chống ồn ≥ 35dB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Storage NetApp AFF | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Storage NetApp AFF cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Có chứng nhận CO/CQ |
| Headset Jabra Evolve 75 | Uptime ≥ 99.999% | Bắt buộc | ISO 27001 | Thiết bị Headset Jabra Evolve 75 cần đáp ứng thông số Uptime ≥ 99.999%, ở mức Bắt buộc, theo tiêu | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|----------------|------------------|---|--|
| | | | | chuẩn ISO 27001. | |
| Firewall PaloAlto 5220 | Chống ồn ≥ 35dB | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Chống ồn ≥ 35dB, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA-942. | Tích hợp với hệ thống OSS/NMS |
| Switch Cisco 9300 | Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC | Bắt buộc | ANSI/TIA- 942 | Thiết bị Switch Cisco 9300 cần đáp ứng thông số Hỗ trợ 2 nguồn điện AC/DC, ở mức Bắt buộc, theo tiêu chuẩn ANSI/TIA- 942. | Phải kiểm thử trong môi trường DataCenter |
| Firewall PaloAlto 5220 | Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB | Khuyến nghị | ITU-T G.826 | Thiết bị Firewall PaloAlto 5220 cần đáp ứng thông số Dung lượng lưu trữ ≥ 100TB, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ITU-T G.826. | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |
| Router Huawei NE40E | CPU ≥ 32 core Intel Xeon | Khuyến nghị | ISO 27001 | Thiết bị Router Huawei NE40E cần đáp ứng thông số CPU ≥ 32 core Intel Xeon, ở mức Khuyến nghị, theo tiêu chuẩn ISO | Hỗ trợ SNMPv3 để giám sát |

| | | |
|---|----------------------------------|-----------------|
|  | VIETTEL AI RACE | TD446 |
| | THÔNG SỐ KỸ THUẬT HẠ TẦNG | Lần ban hành: 1 |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--------|--|
| | | | | 27001. | |
|--|--|--|--|--------|--|