**CÂU HỎI PHỎNG VẤN QUY TRÌNH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung câu hỏi** | **Đáp án** |
| 1 | Nêu quy định lập phiếu tác động hiện tại trên hệ thống VTDR | **Lập phiếu thao tác: (Điều 8 QD 834-EVNICT)**  1. **Quy định chung về phiếu thao tác**  a. Phiếu thao tác phải được lập và phê duyệt trước khi tác động hệ thống viễn thông  b. Phiếu thao tác phải đầy đủ nội dung theo quy định. Mọi nội dung thay đổi trong phiếu thao tác phải được sự đồng ý của người phê duyệt phiếu, phải được ghi nhận vào mục “các hiện tượng bất thường trong thao tác” và sổ nhật ký vận hành.  c. Phiếu thao tác phải được đánh số thứ tự. Những phiếu thao tác đã thực hiện xong phải được lưu trữ bằng bản cứng và bản mềm trong khoảng thời gian tối thiểu là 01 năm. Phiếu thao tác phải được lưu tại hồ sơ sự cố phục vụ công tác kiểm điểm sự cố trong trường hợp người tác động hệ thống gây ra sự cố.  d. Phiếu thao tác được chia thành các mức tương ứng với các nhóm tác động hệ thống viễn thông được quy định tại các Điều 3, 4, 5, 6. Trường hợp tác động hệ thống bao trùm các nhóm tác động khác nhau, mức phiếu thao tác là mức tương ứng với nhóm tác động có chỉ số thấp nhất.  2. **Nội dung phiếu thao tác**:  Phiếu thao tác bao gồm các nội dung tối thiểu sau:  - Số thứ tự phiếu;  - Cá nhân/đơn vị yêu cầu tác động (phê duyệt phiếu), đơn vị lập phiếu (thực hiện tác động), đơn vị kiểm tra, đánh giá kết quả tác động;  - Loại hình hệ thống viễn thông, định danh thiết bị chịu tác động;  - Các dịch vụ mà thiết bị, hệ thống chịu tác động đang cung cấp trước thời điểm thao tác;  - Nhóm tác động, loại tác động;  - Mức phiếu thao tác;  - Địa điểm, thời gian thực hiện tác động;  - Trình tự các bước tác động, họ tên người thực hiện, người giám sát;  - Các bất thường khi tác động hệ thống, phương án Rollback;  - Xác nhận của đơn vị kiểm tra, đánh giá kết quả tác động.  **3. Hình thức lập phiếu thao tác**: Phiếu thao tác được lập theo hình thức online trên phần mềm. |
| 2 | Nêu quy định về tần suất, nội dung thực hiện bảo dưỡng cấp 1 thiết bị | (Điều 29: QĐ 836 –EVNICT)  **Tần suất bảo dưỡng:** thực hiện 3 tháng/ 1 lần  **Nội dung bảo dưỡng cấp 1:**  Bảo dưỡng cấp 1 các thiết bị truyền dẫn, PCM, tổng đài, nguồn:   * Vệ sinh tủ giá thiết bị bằng máy hút bụi. * Vệ sinh mặt ngoài thiết bị bằng máy hút bụi, chổi lông, giẻ lau. * Tháo quạt, vệ sinh quạt bằng máy hút bụi, giẻ lau và lắp đặt lại. * Đo kiểm điện áp 48V cấp cho thiết bị. * Sử dụng máy tính có cài phần mềm LCT truy cập vào thiết bị, kiểm tra tất cả các tham số thiết bị trên máy tính giám sát. * Kiểm tra các đèn cảnh báo trên thiết bị, trên từng card để đánh giá các bất thường. Nếu phát hiện bất thường, đơn vị thực hiện bảo dưỡng xác định nguyên nhân và xử lý, nếu là sự cố thì thực hiện theo quy trình xử lý sự cố. |
| 3 | Hãy trình bày các loại sự cố và thời gian xử lý sự cố theo quy định Quản lý, khai thác hệ thống Viễn thông và CNTT trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam số 1199/QĐ-EVN? | **1. Sự cố nghiêm trọng là sự cố:**   1. Mất kênh truyền và/hoặc hư hỏng thiết bị giao tiếp giữa Rơ le bảo vệ và kênh truyền dẫn đến một trong các trường hợp sau: 2. Mất (tín hiệu) một trong các bảo vệ đường dây 500kV; 3. Mất (tín hiệu) toàn bộ bảo vệ đường dây 220kV. 4. Bảo vệ đường dây 220/500kV tác động sai do các nguyên nhân chủ quan khi thao tác trên hệ thống thiết bị thông tin liên quan đến bảo vệ đường dây. 5. Mất hoàn toàn hoặc một phần lưu lượng trên hệ thống truyền dẫn dẫn đến một trong các trường hợp sau:  * Mất đồng thời Hotline, SCADA, kết nối VCGM WAN của từ 3 NMĐ tham gia thị trường điện trở lên * Mất đồng thời Hotline, SCADA của từ 3 TBA500kV trở lên * Mất đồng thời Hotline, SCADA của từ 5 TBA220kV trở lên * Mất kết nối WAN EVN của một trong các đơn vị cấp cơ sở.  1. Sự cố tại PABX lõi dẫn đến toàn bộ PABX trong một phạm vi địa lý nhất định mất hòa mạng tổng đài nội bộ EVN.   **Yêu cầu thời gian xử lý sự cố**  Chậm nhất 15 phút kể từ khi sự cố xảy ra phải báo cáo sơ bộ cho EVN về nguyên nhân và phạm vi ảnh hưởng.  Thời gian xử lý sự cố :   * + 1. Với kênh truyền Rơ le bảo vệ : Không quá 04 giờ (không bao gồm sự cố đối với cáp OPGW) tính từ thời điểm đội xử lý sự cố được nhân viên vận hành tại TBA cho phép thao tác trên hệ thống thiết bị sau khi đã cô lập chức năng hoặc cô lập Rơ le bảo vệ.     2. Với các kênh dịch vụ khác : Không quá 04 giờ (không bao gồm sự cố đối với cáp OPGW) tính từ thời điểm phát hiện sự cố. Thời gian đội xử lý sự cố di chuyển đến hiện trường được giảm trừ 01 giờ/40Km.  1. **Sự cố nặng là sự cố :**    * + - 1. Mất kênh truyền và/hoặc hoặc hư hỏng thiết bị giao tiếp giữa Rơ le bảo vệ và kênh truyền dẫn đến một trong các trường hợp sau:  * Mất (tín hiệu) một trong các bảo vệ đường dây 220kV * Mất (tín hiệu) bảo vệ đường dây 110kV.   + - * 1. Bảo vệ đường dây 110kV tác động sai do các nguyên nhân chủ quan khi thao tác trên hệ thống thiết bị thông tin liên quan đến bảo vệ đường dây.         2. Mất một phần lưu lượng trên hệ thống truyền dẫn dẫn đến một trong các trường hợp sau: * Mất đồng thời Hotline, SCADA, kết nối VCGM WAN của từ 1÷2 NMĐ tham gia thị trường điện * Mất đồng thời Hotline, SCADA của 1÷2 TBA500kV * Mất đồng thời Hotline, SCADA của từ 2÷4 TBA220kV * Mất đồng thời Hotline, SCADA của từ 5 TBA110kV trở lên * Mất các kênh tần số, sa thải phụ tải, ICCP.   + - * 1. Chưa gây mất thông tin nhưng ảnh hưởng đến độ tin cậy của hệ thống (mất một đường bảo vệ mạch vòng đối với hệ thống truyền dẫn, mất bảo vệ của các khối chức năng quan trọng thuộc PABX lõi).         2. Sự cố tại một nhóm trung kế của PABX lõi dẫn đến một số tổng đài PABX mất hòa mạng quay số đồng nhất.         3. Giảm sút năng lực hoạt động của chuyển mạch trung tâm PABX lõi nhưng chưa làm gián đoạn dịch vụ.         4. Sự cố tại hệ thống VT của các TCT làm ảnh hưởng đến công tác điều hành sản xuất-kinh doanh của đơn vị: * Mất kết nối mạng LAN từ một số đơn vị trực thuộc đến mạng WAN đặt tại TCT do lỗi đường truyền * Mất từ 20% trở lên số kênh SCADA trên lưới điện phân phối thuộc phạm vi quản lý của TCT Điện lực ; * Mất hoàn toàn các cuộc gọi nội bộ trong một PABX riêng lẻ.   **Yêu cầu đối với việc xử lý sự cố nặng**  Thời gian xử lý sự cố :   1. Với kênh truyền Rơ le bảo vệ : Không quá 06 giờ kể từ khi xảy ra sự cố (không bao gồm sự cố đối với cáp OPGW) tính từ thời điểm đội xử lý sự cố được nhân viên vận hành tại TBA cho phép thao tác trên hệ thống thiết bị sau khi đã cô lập chức năng hoặc cô lập Rơ le bảo vệ. 2. Với các kênh dịch vụ khác : Không quá 06 giờ (không bao gồm sự cố đối với cáp OPGW) tính từ thời điểm phát hiện sự cố. Thời gian đội xử lý sự cố di chuyển đến hiện trường được giảm trừ 01 giờ/40Km 3. **Sự cố nhẹ là sự cố:**    * + - 1. Mất Hotline và/hoặc SCADA của 1 TBA220kV.          2. Mất Hotline và/hoặc SCADA của 1÷4 TBA110kV.          3. Sự cố tại hệ thống VT của các TCT làm ảnh hưởng đến công tác điều hành sản xuất-kinh doanh của đơn vị:  * Mất kết nối mạng LAN đơn lẻ từ đơn vị trực thuộc đến mạng WAN đặt tại TCT do lỗi kênh truyền ; * Mất dưới 20% số kênh SCADA trên lưới điện phân phối thuộc phạm vi quản lý của TCT Điện lực ; * Các cuộc gọi nội bộ tại PABX riêng lẻ thực hiện được nhưng mất kết nối trung kế 2Mbit/s hoặc 4W E&M dẫn đến các cuộc gọi vào/ra (mạng nội bộ EVN) không thực hiện được.   + - * 1. Các sự cố khác không thuộc phạm vi quy định sự cố nghiêm trọng và sự cố nặng.   **Yêu cầu đối với việc xử lý sự cố nhẹ**  Thời gian xử lý sự cố : Không quá 72 giờ kể từ khi xảy ra sự cố. Thời gian đội xử lý sự cố di chuyển đến hiện trường được giảm trừ 01 giờ/40Km. |
| 4 | Hãy nêu định nghĩa về sự cố kênh truyền Rơ le bảo vệ? Thế nào là cô lập chức năng RLBV, cô lập RLBV, kênh truyền RLBV | - Sự cố kênh truyền RLBV: Các sự kiện báo lỗi đường truyền thể hiện trên RLBV nhưng không giải trừ được hoặc sau khi giải trừ vẫn xuất hiện liên tục.  - Cô lập chức năng RLBV: Động tác khóa chức năng bảo vệ trong Rơle nhưng Rơle vẫn ở trạng thái vận hành  - Cô lập RLBV: Động tác khóa để RLBV ở trạng thái không vận hành  - Kênh truyền RLBV: Là kênh truyền tín hiệu giữa 2 RLBV. Đối với RLBV nối trực tiếp với cáp quang kênh truyền RLBV là cáp quang đơn mode, trong các trường hợp khác, kênh truyền RLBV gồm 2 phần:   * Phần kênh truyền dẫn: là phần kênh truyền từ cổng 2Mbps/64Kbps trên giá DDF của thiết bị truyền dẫn/PCM đến cổng 2Mbps/64Kbps trên giá DDF của thiết bị truyền dẫn/PCM đầu đối diện; * Phần kết cuối RLBV: là phần kênh truyền gồm tập hợp môi trường truyền dẫn (cáp quang, cáp đồng) và thiết bị bảo vệ kết nối từ RLBV đến giá DDF. |
| 5 | Hãy cho biết đối tượng nào chịu sự điều hành của ĐHTQ, phân biệt quyền điều khiển và quyền kiểm tra của ĐHTQ với ĐHCS? | * **Đối tượng chịu sự điều hành của ĐHTQ:** * Kỹ sư ĐHCS tại các TCT; * Nhân viên trực vận hành VT, nhân viên quản lý kỹ thuật VT tại EVNICT; * Nhân viên trực vận hành VT, nhân viên quản lý kỹ thuật VT tại các Công ty phát điện trực thuộc EVN; * Nhân viên trực vận hành VT, nhân viên quản lý kỹ thuật VT tại EVNNLDC. * **Phân biệt quyền điều khiển và quyền kiểm tra của ĐHTQ và ĐHCS** * Quyền điều khiển của một cấp điều hành là quyền ra lệnh chỉ huy hoặc trực tiếp thay đổi cấu hình làm việc của thiết bị VT thuộc phạm vi quản lý. * Quyền kiểm tra là quyền ra lệnh chỉ huy để nắm các thông tin về chế độ làm việc, cấu hình của thiết bị VT không thuộc quyền điều khiển. Quyền kiểm tra chỉ áp dụng đối với cấp ĐHTQ. |
| 6 | Hãy nêu quy định về trách nhiệm XLSC kênh truyền Rơ le bảo vệ có một đầu là sân phân phối 500kV của NMĐ?  Các yêu cầu về thời gian XLSC kênh truyền Rơ le bảo vệ? | (tham khảo điều 10 quy định 980/EVN):   * Nêu rõ nếu thiết bị truyền dẫn và kết cuối RLBV tại sân phân phối do * NMĐ quản lý tài sản: EVNICT chủ trì, PTC hỗ trợ, NMĐ cung cấp vật tư * NPT quản lý tài sản: PTC chủ trì * Đơn vị khác quản lý tài sản: EVNICT chủ trì, NMĐ cung cấp vật tư, đơn vị quản lý thiết bị chịu trách nhiệm xử lý do mình quản lý   Các yêu cầu về thời gian XLSC  Thời gian XLSC: a. Thời điểm bắt đầu XLSC: Là thời điểm các đội XLSC được nhân viên vận hành tại trạm biến áp cho phép thao tác trên hệ thống thiết bị sau khi đã cô lập chức năng RLBV (hoặc cô lập RLBV). b. Thời điểm kết thúc XLSC: Là thời điểm hoàn tất việc đấu nối cáp giữa các thành phần thiết bị đúng trạng thái làm việc và không còn cảnh báo mất kênh truyền trên RLBV. c. Thời gian XLSC: Khoảng thời gian từ thời điểm bắt đầu XLSC đến thời điểm kết thúc XLSC. **Yêu cầu về thời gian XLSC Txlsc** a. Đối với kênh truyền RLBV trên hệ thống 500kV: Txlsc ≤ 4h b. Đối với kênh truyền RLBV trên hệ thống 220kV: - Txlsc ≤ 4h, nếu không còn một bảo vệ qua kênh truyền nào đang hoạt động. - Txlsc ≤ 6h, nếu còn một bảo vệ qua kênh truyền đang hoạt động. c. Đối với kênh truyền RLBV trên hệ thống 110kV: Txlsc ≤ 6h |
| 7 | Trong mô hình phân cấp điều hành hệ thống VTDR EVN (Quy định 1199 của EVN) thì vận hành Miền đóng vai trò gì? hãy nêu chức năng nhiệm vụ? | - Trong mô hình phân cấp điều hành hệ thống VTDR EVN thì VH Miền đóng vai trò là Đội ngũ quản lý vận hành hệ thống Viễn thông trực thuộc EVNICT và là cấp dưới của kỹ sư ĐHTQ trực ban.  - Đội ngũ quản lý vận hành hệ thống VT bao gồm nhân viên trực vận hành và nhân viên quản lý kỹ thuật  - Nhiệm vụ của nhân viên quản lý kỹ thuật VT   * Tuân thủ tuyệt đối lệnh điều hành của cấp điều hành trực tiếp trong quá trình thực thi nhiệm vụ. * Lập phương án khai thác hiệu quả tài nguyên VT thuộc phạm vi quản lý. * Đặt, thay đổi cấu hình các thiết bị VT thuộc phạm vi quản lý theo yêu cầu của cấp điều hành trực tiếp. * Bảo dưỡng, nâng cấp thiết bị VT thuộc phạm vi quản lý. * Xử lý sự cố/khôi phục dịch vụ trên các thiết bị VT thuộc phạm vi quản lý.   - Nhiệm vụ của nhân viên trực vận hành VT:   * Nắm vững quy trình vận hành, khai thác các thiết bị VT thuộc phạm vi quản lý. * Giám sát tình trạng hoạt động của các tuyến cáp (cáp quang, cáp nguồn, cáp thông tin), thiết bị VT, thiết bị nguồn cung cấp thuộc phạm vi quản lý; báo cáo cấp ĐHCS theo quy định của đơn vị khi có sự cố phần sợi quang VIETTEL bàn giao quyền sử dụng. * Thực hiện các thao tác kiểm tra thiết bị, đấu nối tại giá phối quang (ODF), phiến đấu dây (DDF) theo yêu cầu của nhân viên quản lý kỹ thuật. * Vệ sinh công nghiệp phòng máy. |
| 8 | Hãy vẽ sơ đồ tổng quát kênh truyền Scada.  Trình bày trình tự xử lý sự cố Scada trong QĐ 1111-EVN “Quy trình xử lý sự cố kênh truyền Scada” | Sơ đồ kênh tông quát:    Trình tự xử lý sự cố Scada:  **Bước 1**. Khi mất tín hiệu SCADA: ĐHCS tại Ax yêu cầu đơn vị vận hành SCADA (Phòng Công nghệ) kiểm tra hệ thống thiết bị tại SCADA trung tâm. Nếu có lỗi ĐHCS Ax điều hành XLSC theo quy định nội bộ của Ax.  **Bước 2.** Nếu hệ thống thiết bị của Ax không có lỗi, ĐHCS Ax thông báo cho ĐHTQ.  **Bước 3.** Sau khi tiếp nhận thông tin sự cố, ĐHTQ phân đoạn theo nguyên tắc “từ gần đến xa”  a: Kiểm tra tại đầu gần: Kiểm tra thiết bị kết nối trực tiếp với thiết bị của Ax. Nếu có lỗi, ĐHTQ yêu cầu đơn vị quản lý vận hành thiết bị xử lý.  b: Kiểm tra tại đầu xa: Nếu đầu gần không có lỗi, ĐHTQ yêu cầu trực ca thông tin tại TBA/NMĐ kiểm tra cảnh báo của hệ thống thiết bị đặt tại TBA/NMĐ (MODEM 4W, Converter, MODEM quang, PCM, RTU/Gateway).  - Nếu có cảnh báo hoặc thiết bị bị treo, trực ca thông tin tiến hành Reset (chỉ tiến hành trên thiết bị không có kênh truyền bảo vệ). Nếu sau khi Reset, Ax thu được dữ liệu SCADA ổn định thì sự cố coi như đã được xử lý.  - Nếu sau Reset, Ax vẫn không thu được dữ liệu, ĐHTQ yêu cầu trực ca thông tin loop cứng lần lượt tại các điểm kết nối giữa các thành phần thiết bị tại TBA/NMĐ.  **Bước 4.** Nếu chất lượng kênh truyền sau khi loop tại đầu V24/RS232 về SCADA trung tâm tốt, ĐHTQ yêu cầu ĐHCS đơn vị quản lý RTU/Gateway kiểm tra lại và xử lý sự cố tại thiết bị RTU/Gateway.  - Nếu sau khi loop, xác định được lỗi ở phân đoạn nào, ĐHTQ đề nghị cấp ĐHCS tại đơn vị quản lý thiết bị/kênh truyền bị lỗi xử lý theo quy trình nội bộ của mình.  - Trường hợp khi các đơn vị quản lý thiết bị/kênh truyền bị lỗi xử lý xong sự cố nhưng Ax vẫn không thu được dữ liệu thì ĐHTQ chịu trách nhiệm phân tích tìm nguyên nhân và yêu cầu các đơn vị trong và ngoài ngành có thiết bị/kênh truyền bị lỗi kiểm tra xác định lại.  **Bước 5.** Sự cố kết thúc sau khi Ax thu được dữ liệu SCADA ổn định. |
| 9 | Hãy trình bày các yêu cầu khi đưa thiết bị truyền dẫn vào hoạt động? | **Tham khảo điều 18 QĐ 836 Quản lý kỹ thuật hệ thống Viễn thông EVNICT**  **1. Kiểm tra cấu hình phần cứng thiết bị:** Kiểm tra các card lắp đặt trên subrack để đảm bảo sự phù hợp với việc khai thác thiết bị (cấu hình 1+1 card nguồn và chuyển mạch, giao diện quang, giao diện điện, khuếch đại quang...).  **2. Đảm bảo công suất thu phát quang:** Để thực hiện kết nối quang giữa 2 thiết bị truyền dẫn, cần thực hiện kiểm tra theo trình tự sau:  a. Sử dụng máy đo OTDR/hoặc tham khảo đo suy hao gián tiếp trên TNMS để kiểm tra suy hao tuyến cáp quang giữa hai thiết bị cần kết nối;  b. Kiểm tra sự phù hợp của chủng loại module quang sử dụng với suy hao tuyến cáp quang vừa đo, có tính đến độ dữ trữ công suất quang tối thiểu 3dB (tham chiếu Phụ lục 5 - Bảng phân loại giao diện quang).  c. Sử dụng máy đo công suất để đo công suất phát thực tế của cổng quang dự kiến đấu nối.  d. Kiểm tra sự phù hợp giữa công suất quang tại đầu thu với tham số của module quang sử dụng (tham chiếu Phụ lục 6- Bảng quỹ công suất quang). Trường hợp công suất quang tại đầu thu lớn hơn mức thu cực đại cho phép của module quang phải sử dụng suy hao quang.  **3. Đấu nối giám sát thiết bị:**  a. Thiết bị truyền dẫn mới phải được giám sát ổn định trên hệ thống. Các phương thức đấu nối giám sát tuân theo điều 16 của Quy định này.  b. Việc khai báo giám sát cho thiết bị truyền dẫn mới phải đảm bảo không ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của toàn hệ thống (không bị treo hoặc làm chậm việc login vào các thiết bị hiện hữu). Trong trường hợp thiết bị mới đưa vào hoạt động gây mất ổn định cho hệ thống giám sát, phải thực hiện ngắt giám sát thiết bị mới để tìm nguyên nhân và lập phương án giải quyết.  **4. Khai báo đồng bộ cho thiết bị truyền dẫn:**  Tuân thủ điều 15 của Quy định này.  - Thiết bị truyền dẫn đường trục Bắc-Nam: mức ưu tiên 1 sử dụng nguồn đồng hồ trên luồng STM-N hướng Đà Nẵng; mức ưu tiên 2 sử dụng nguồn đồng hồ trên luồng STM-N hướng Hà Nội/TP.HCM.  - Thiết bị truyền dẫn khác: mức ưu tiên 1, 2... sử dụng nguồn đồng hồ trên luồng STM-N hướng đường trục Bắc-Nam (tương ứng với số lượng giao diện quang được kết nối); mức ưu tiên sau cùng sử dụng nguồn đồng hồ nội.   1. **Đo kiểm chất lượng kênh dịch vụ:**   Thiết bị sau khi đưa vào hoạt động với trạng thái hoạt động bình thường, không có cảnh báo lỗi, được đo kiểm chất lượng (kênh truyền qua thiết bị). Các nội dung đo kiểm bao gồm:  a. Đo kiểm chất lượng các cổng giao diện của thiết bị: Kiểm tra chất lượng các cổng giao diện: thực hiện khai báo và đo kiểm kênh truyền đối với tất cả các port truyền dẫn (E1, STM-1…).  b. Đo kiểm chất lượng kênh truyền đi qua thiết bị:  - Thiết bị STM-4, STM-1: đo kiểm kênh truyền E1  - Thiết bị STM-16 trở lên: đo kiểm kênh truyền STM-1, E1. Ngoài ra để đánh giá độ tin cậy của chuyển mạch cấp cao (HOCC), tại các nút tập trung lưu lượng lớn (Trung tâm điều độ hệ thống điện) các thiết bị truyền dẫn cần được kiểm tra thêm khả năng chuyển mạch VC4 trên hệ thống TNMS.  c. Kiểm tra cơ chế chuyển mạch bảo vệ hướng quang: Thực hiện việc khai báo và đo kiểm kênh truyền như các mục ở trên. Trong quá trình đo, thực hiện việc chuyển mạch bảo vệ từ hướng “làm việc” sang hướng “bảo vệ” và theo dõi kết quả, yêu cầu:  - Kênh truyền không bị gián đoạn.  - Thiết bị hiển thị hoạt động trên hướng bảo vệ.  d. Kiểm tra cơ chế chuyển mạch bảo vệ đối với card chuyển mạch, card điều khiển, card E1… (nếu có): Thực hiện việc khai báo và đo kiểm kênh truyền như các mục ở trên, trong quá trình đo, thực hiện việc chuyển mạch bảo vệ từ card “làm việc” sang card “bảo vệ” và theo dõi kết quả, yêu cầu:  - Kênh truyền không bị gián đoạn.  - Thiết bị hiển thị hoạt động trên card “bảo vệ”.  **6. Sao lưu và lưu trữ cấu hình:** Sau khi thiết bị đã đưa vào vận hành, toàn bộ cấu hình thiết bị phải được sao lưu và lưu trữ vào bộ nhớ của thiết bị. |
| 10 | Hãy trình bày các yêu cầu khi đưa thiết bị PCM vào hoạt động? | **Tham khảo điều 19 QĐ 836 Quản lý kỹ thuật hệ thống Viễn thông EVNICT**  **1. Kiểm tra cấu hình phần cứng thiết bị**: Kiểm tra các card lắp đặt trên subrack để đảm bảo sự phù hợp với việc khai thác thiết bị (cấu hình 1+1 card điều khiển và card nguồn, card E1, card dịch vụ).  **2. Đấu nối và khai báo đồng bộ:**  Tuân thủ điều 15 của Quy định này.  - Thiết bị PCM chỉ dùng cho dịch vụ SCADA/Hotline: mức ưu tiên 1 đồng bộ trên luồng E1 hướng A0/Ax nếu chỉ có kết nối đến A0 hoặc Ax. Nếu có kết nối đến cả A0 và Ax đặt mức ưu tiên 1 hướng A0, mức ưu tiên 2 hướng Ax.  - Thiết bị PCM dùng cho mục đích bảo vệ: Sử dụng cấu hình Master-Slave điểm-điểm. Thiết bị 1 (gần nguồn đồng hồ có cấp chính xác cao hơn) được cấu hình như sau: mức ưu tiên 1 sử dụng nguồn đồng hồ từ của T4out của thiết bị truyền dẫn (nếu điều kiện cho phép) hoặc đồng hồ nội; mức ưu tiên 2 từ luồng E1. Thiết bị 2 được cấu hình như sau: mức ưu tiên 1 từ luồng E1; mức ưu tiên 2 sử dụng nguồn đồng hồ từ cửa T4out của thiết bị truyền dẫn (nếu điều kiện cho phép) hoặc đồng hồ nội.  **3. Kiểm tra chất lượng kênh dịch vụ:**  Các kênh dịch vụ qua PCM được đo kiểm để đánh giá chất lượng trước khi đưa vào hoạt động. Phương pháp đo và yêu cầu về chất lượng tham chiếu nội dung Phụ lục 03 và mục III Chương VI của Quy định này. Nội dung đo kiểm bao gồm:  a. Đo kiểm kênh 2Mbps đấu nối với PCM  b. Kiểm tra khai báo đồng bộ  c. Đo kiểm kênh dịch vụ qua PCM:  - Kênh 4WE&M;  - Kênh V24;  - Kênh N x 64Kbps G.703;  - Kênh FXO/FXS.  d. Sao lưu và lưu trữ cấu hình: Sau khi thiết bị đã đưa vào vận hành, toàn bộ cấu hình thiết bị phải được sao lưu và lưu trữ vào bộ nhớ của thiết bị. |
| 11 | Hãy trình bày các chỉ tiêu chất lượng kênh truyền? | **Tham khảo điều 32 QĐ 836 Quản lý kỹ thuật hệ thống Viễn thông EVNICT**   1. Kênh truyền dẫn:  | **STT** | **Tiêu chí chất lượng** | **Chỉ tiêu** | **Phương pháp xác định** | | --- | --- | --- | --- | |  | Tỷ lệ lỗi bit (BER) | ≤ 10-9 | * + - Quan sát trên hệ thống giám sát mạng, hàng ngày, hàng tuần.     - Đo kiểm bằng máy đo (khai luồng E1 hoặc STM-N) với chu kỳ đo 15 phút, 24 giờ. | |  | Tỷ lệ giây lỗi bit (ESR): Tỷ số giữa giây bị lỗi và tổng số giây đo trong khoảng thời gian khả dụng. | ≤ 0.04 | * + - Quan sát trên hệ thống giám sát mạng, hàng ngày, hàng tuần.     - Đo lỗi bit theo khuyến nghị G.821 và M.550 với kênh 64kbit/s; khuyến nghị G.826 và M.2100 của ITU-T với các tốc độ cấp 1 và lớn hơn | |  | Tỷ lệ giây lỗi bit nghiêm trọng (SESR):  Tỷ số giữa giây bị lỗi nghiêm trọng và tổng số giây đo trong khoảng thời gian khả  dụng. | ≤ 0.002 | Giám sát trên hệ thống giám sát mạng, hàng ngày, hang tuần.  Đo lỗi bit theo khuyến nghị G.821 và M.550 với kênh 64kbit/s; khuyến nghị G.826 và M.2100 của ITU-T với các tốc độ cấp 1 và lớn hơn | |  | Tỷ lệ lỗi khối nền (BBER)  Tỷ số giữa lỗi khối nền và tổng số khối đo trong khoảng thời gian khả dụng. | ≤ 2×10-4 | 1. Giám sát trên hệ thống giám sát mạng, hàng ngày, hang tuần. 2. Đo lỗi bit theo khuyến nghị G.821 và M.550 với kênh 64kbit/s; khuyến nghị G.826 và M.2100 của ITU-T với các tốc độ cấp 1 và lớn hơn | |  | Trễ truyền dẫn | Phụ thuộc khoảng cách và số Node truyền dẫn. | 1. Phương pháp đo theo QCVN 4/BTTTT |  1. Kênh bảo vệ đường dây: 2. Kênh bảo vệ so lệch (F87L):    * + Tuân thủ chỉ tiêu về lỗi BIT, ESR, SESR, BBER như trên;      + Độ trễ: ≤ 5ms; 3. Kênh bảo vệ F21/F85:    * + Tuân thủ chỉ tiêu về lỗi BIT, ESR, SESR, BBER như trên;      + Độ trễ: ≤ 20ms. 4. Các kênh dịch vụ khác:   Tuân thủ chỉ tiêu về lỗi BIT, ESR, SESR, BBER như trên. |
| 12 | Hãy trình bày các nội dung đo kiểm các cung đoạn ĐZ500kV? (Cấp phê duyệt, đơn vị chủ trì, đơn vị phối hợp, đơn vị giám sát, tần suất thực hiện, nội dung đo kiểm …) | **Tham khảo điều 34 QĐ 836 Quản lý kỹ thuật hệ thống Viễn thông EVNICT**  1. Cấp phê duyệt kế hoạch thực hiện: lãnh đạo Công ty.  2. Đơn vị chủ trì: P.KT.  3. Đơn vị phối hợp khai báo kênh truyền: Tổ ĐH.  4. Đơn vị thực hiện: Tổ/Phòng VH.  5. Đơn vị giám sát, thẩm định kết quả và đánh giá: P.KT, Trung tâm ĐHVT&HTCNTT.  6. Tần suất thực hiện: 6 tháng/1 lần, kết hợp kết hợp với bảo dưỡng cấp 1.  7. Nội dung đo kiểm:  a. Đo kiểm E1: Phương pháp đo kiểm tham chiếu Phụ lục 03.  - Đo lỗi bít: Sử dụng máy đo lỗi bít (BER tester) để đo kênh E1. Thời gian đo tối thiểu 4h. Chỉ tiêu chất lượng của kênh truyền tham chiếu khoản 1 Điều 32.  - Đo độ trễ truyền dẫn: đo độ trễ kênh E1 trong thời gian tối thiểu là 05 phút và sử dụng kết quả hiển thị trực tiếp hoặc lưu trên máy đo để đánh giá. Chỉ tiêu chất lượng về độ trễ đối với kênh truyền Rơ le bảo vệ tham chiếu khoản 2 Điều 32.  b. Đo kiểm 64kbps: Trường hợp kênh truyền Rơ le bảo vệ sử dụng kênh 64kbps cần thực hiện đo bổ sung kênh 64kbps với phương thức đo tương tự kênh E1. Phương pháp đo kiểm tham chiếu Phụ lục 03.  8. Danh mục tuyến truyền dẫn đo kiểm: Tại mỗi TBA/NMĐ 500kV thực hiện đo kiểm đối với tất cả các tuyến truyền dẫn tại các ngăn lộ 500kV. |
| 13 | *Câu hỏi cho VHMB*  Hãy trình bày phạm vi của Tổ vận hành và an ninh bảo mật theo QĐ 837/QĐ-EVNICT | **Tham khảo điều 23 QĐ 837 Công tác điều hành, vận hành HTVT và Hạ tầng kỹ thuật CNTT – EVNICT**  1. Quản lý tài sản, vận hành, khai thác, xử lý sự cố hệ thống VT và CNTT do EVNICT quản lý tại các tỉnh/thành phố: Vĩnh Phúc, Phú Thọ, Sơn La, Hòa Bình, Yên Bái, Lào Cai, Lai Châu, Điện Biên, Hà Nội, Hưng Yên, Thái Bình, Hà Nam, Nam Định, Bắc Giang, Lạng Sơn, Thái Nguyên, Cao Bằng, Bắc Cạn, Tuyên Quang, Hà Giang, Hải Dương, Hải Phòng, Quảng Ninh, Ninh Bình.  2. Quản lý vận hành, xử lý sự cố theo địa bàn quản lý: các thiết bị VT thuộc tài sản Công ty phát điện trực thuộc EVN nằm ngoài khuôn viên NMĐ; các thiết bị VT thuộc tài sản các đơn vị trong Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam thuê EVNICT quản lý vận hành.  3. Quản lý công tác an ninh bảo mật hệ thống CNTT dùng chung trong EVN và hệ thống CNTT sử dụng trong nội bộ EVNICT.  4. Tổ chức trực ca vận hành và xử lý sự cố:  - Trực vận hành, xử lý sự cố các thiết bị VT, CNTT tại phòng máy 11 Cửa Bắc, 18 Trần Nguyên Hãn;  - Trực vận hành tại một số TBA500kV quan trọng thuộc phạm vi quản lý;  - Trực ứng cứu xử lý sự cố tại Hà Nội. |
| 14 | *Câu hỏi cho VHHT*  Hãy trình bày phạm vi của Tổ vận hành Hà Tĩnh theo QĐ 837/QĐ-EVNICT | **Tham khảo điều 24 QĐ 837 Công tác điều hành, vận hành HTVT và Hạ tầng kỹ thuật CNTT – EVNICT**  1. Quản lý tài sản, vận hành, khai thác, xử lý sự cố hệ thống VT và CNTT do EVNICT quản lý tại các tỉnh/thành phố: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh.  2. Quản lý vận hành, xử lý sự cố theo địa bàn quản lý: các thiết bị VT thuộc tài sản Công ty phát điện trực thuộc EVN nằm ngoài khuôn viên NMĐ; các thiết bị VT thuộc tài sản các đơn vị trong Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam thuê EVNICT quản lý vận hành.  3. Tổ chức trực ứng cứu xử lý sự cố tại Hà Tĩnh. |
| 15 | *Câu hỏi cho VHMT*  Hãy trình bày phạm vi của Phòng VT&CNTT Miền Trung theo QĐ 837/QĐ-EVNICT | **Tham khảo điều 25 QĐ 837 Công tác điều hành, vận hành HTVT và Hạ tầng kỹ thuật CNTT – EVNICT**  1. Quản lý tài sản, vận hành, khai thác, xử lý sự cố hệ thống VT và CNTT do EVNICT quản lý thuộc các tỉnh/thành phố: Quảng Bình, Quảng Trị, Huế, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Kon Tum, Phú Yên, Khánh Hòa, Gia Lai, Đắc Lắc, Đắc Nông.  2. Quản lý vận hành, xử lý sự cố theo địa bàn quản lý: các thiết bị VT thuộc tài sản Công ty phát điện trực thuộc EVN nằm ngoài khuôn viên NMĐ; các thiết bị VT thuộc tài sản các đơn vị trong Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam thuê EVNICT quản lý vận hành.  3. Tổ chức trực ca vận hành và xử lý sự cố:  - Trực vận hành, xử lý sự cố các thiết bị VT, CNTT tại A3 hoặc trụ sở Phòng VT và CNTT Miền Trung;  - Trực vận hành tại một số TBA500kV quan trọng thuộc phạm vi quản lý;  - Trực ứng cứu xử lý sự cố tại Đà Nẵng, Pleiku. |
| 16 | *Câu hỏi cho VHMN*  Hãy trình bày phạm vi của Phòng VT&CNTT Miền Nam theo QĐ 837/QĐ-EVNICT | **Tham khảo điều 26 QĐ 837 Công tác điều hành, vận hành HTVT và Hạ tầng kỹ thuật CNTT – EVNICT**  1. Quản lý tài sản, vận hành, khai thác, xử lý sự cố hệ thống VT và CNTT do EVNICT quản lý thuộc các tỉnh/thành phố: Lâm Đồng, Long An, Tiền Giang, Vĩnh Long, Trà Vinh, Bến Tre, Đồng Tháp, Cần Thơ, Hậu Giang, An Giang, Bạc Liêu, Sóc Trăng, Cà Mau, Kiên Giang, TP.HCM, Ninh Thuận, Bình Thuận, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Đồng Nai, Vũng Tàu.  2. Quản lý vận hành, xử lý sự cố theo địa bàn quản lý: các thiết bị VT thuộc tài sản Công ty phát điện trực thuộc EVN nằm ngoài khuôn viên NMĐ; các thiết bị VT thuộc tài sản các đơn vị trong Tập đoàn Điện lực quốc gia Việt Nam thuê EVNICT quản lý vận hành.  3. Tổ chức trực ca vận hành và xử lý sự cố:  - Trực vận hành, xử lý sự cố các thiết bị VT, CNTT tại A2;  - Trực vận hành tại một số TBA500kV quan trọng thuộc phạm vi quản lý;  - Trực ứng cứu xử lý sự cố tại TP.Hồ Chí Minh |
| 17 | Đối với các phòng máy không Viễn thông không có người trực thì các cảnh báo tối thiểu nào phải được đưa về điểm trực vận hành tạo trụ sở Tổ/Phòng VH ? | **Tham khảo điều 36 QĐ 837 Công tác điều hành, vận hành HTVT và Hạ tầng kỹ thuật CNTT – EVNICT**  Để đảm bảo vận hành an toàn hệ thống thiết bị tại phòng máy không người trực, các cảnh báo tối thiểu sau đây phải được đưa về điểm trực vận hành 24/7 tại Trung tâm điều độ hệ thống điện hoặc trụ sở Tổ/Phòng VH thông qua các kênh truyền E1 hoặc các phương tiện khác:  1. Phòng máy tại các trạm lặp:  - Giám sát an ninh phòng máy (qua hệ thống camera);  - Giám sát nhiệt độ phòng máy;  - Cảnh báo mất điện áp AC;  - Cảnh báo điện áp ắc quy thấp (47,5V).  2. Phòng máy tại các TBA/NMĐ:  - Giám sát nhiệt độ phòng máy;  - Cảnh báo mất điện áp AC;  - Cảnh báo điện áp ắc quy thấp (47,5V).  *(Có thể hỏi thêm về tình hình giám sát tại các trạm lặp có thiết bị EVNICT)* |
| 18 | Theo QĐ 837/QĐ-EVNICT thì thời gian tiếp cận hiện trường và xử lý sự cố được quy định như thế nào??? | **Tham khảo điều 41 QĐ 837 Công tác điều hành, vận hành HTVT và Hạ tầng kỹ thuật CNTT – EVNICT**  **1. Thời gian tiếp cận hiện trường**  **a. Thời gian chuẩn bị:** Là khoảng thời gian cần thiết cho đội xử lý sự cố chuẩn bị vật tư dự phòng, công cụ làm việc, phương tiện vận chuyển sau khi nhận được lệnh đi xử lý sự cố. Thời gian chuẩn bị được phép tối đa là 1,5 giờ.  **b. Thời gian di chuyển**: là khoảng thời gian đội xử lý sự cố di chuyển trên đường để tiếp cận hiện trường. Khoảng thời gian di chuyển được tính theo khoảng cách từ điểm xuất phát đến hiện trường với tốc độ di chuyển 40Km/giờ. Với các cự ly di chuyển từ 160Km trở lên đội xử lý sự cố được phép nghỉ giữa đường là 0,5 giờ.  **c. Thời gian tiếp cận hiện trường**: Là khoảng thời gian từ thời điểm đội xử lý sự cố nhận lệnh xử lý sự cố đến khi có mặt tại hiện trường và bằng tổng thời gian chuẩn bị, thời gian di chuyển trên đường và thời gian nghỉ giữa đường (nếu có). Thời gian tiếp cận đối với từng vị trí hiện trường được quy định cụ thể trong Quy định chỉ tiêu đánh giá công tác vận hành mạng viễn thông do Công ty ban hành.  **2. Thời gian xử lý sự cố**  a. Thời điểm bắt đầu xử lý sự cố: Là thời điểm đội xử lý sự cố bắt đầu thao tác hoặc được phép thao tác trên hệ thống thiết bị.  b. Thời điểm kết thúc xử lý sự cố: Là thời điểm:  - Đối với sự cố VT: Kênh truyền hoạt động tốt thông qua phép đo kiểm đối với hệ thống truyền dẫn, PCM, khôi phục đầy đủ dịch vụ (thuê bao, trung kế) đối với hệ thống PABX lõi.  - Đối với sự cố CNTT: Khôi phục đầy đủ và bảo đảm chất lượng các dịch vụ.  c. Thời gian xử lý sự cố: Khoảng thời gian từ thời điểm bắt đầu xử lý sự cố đến thời điểm kết thúc xử lý sự cố.  3. Yêu cầu về thời gian xử lý sự cố (Txlsc):  a. Đối với sự cố VT và CNTT nghiêm trọng: Txlsc ≤ 3,5 giờ  b. Đối với sự cố VT và CNTT nặng: Txlsc ≤ 04 giờ  c. Đối với sự cố VT và CNTT nhẹ: Txlsc ≤ 24 giờ |