

## **Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

### **Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT**

#### **1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu:**

**Tên gói thầu:** Thuê hạ tầng Cloud và giải pháp an toàn thông tin tích hợp cho Trung tâm dữ liệu chính (DC).

**Chủ trì:** Cục Công nghệ thông tin, Bộ Tư pháp.

**Quy mô và nội dung:** Thuê hạ tầng Cloud và giải pháp an toàn thông tin tích hợp cho Trung tâm Dữ liệu chính (DC) đáp ứng nhu cầu triển khai các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng trong giai đoạn từ tháng 01/2026 đến tháng 12/2026, cũng như cung cấp hạ tầng cho các hệ thống hiện tại của Bộ Tư pháp.

#### **2. Mục tiêu công việc:**

Thuê hạ tầng Cloud và giải pháp an toàn thông tin tích hợp cho Trung tâm dữ liệu chính (DC) phục vụ cho các ứng dụng và cung cấp các dịch vụ, bao gồm:

- Hệ thống thông tin phổ biến pháp luật
- Cơ sở dữ liệu Công chứng
- Các nền tảng số liệu dùng chung
- Hệ thống nền tảng số pháp luật Việt Nam
- Hệ thống Hỗ trợ tư pháp
- Hệ thống thông tin trợ giúp pháp lý
- Hạ tầng Công Pháp luật quốc gia
- Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tư pháp
- Hạ tầng cho các hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại
- Bản quyền các phần mềm, Hệ điều hành cho hệ thống máy chủ của các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng được triển khai.
- Bản quyền các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin.
- Dịch vụ chuyển đổi và tích hợp các hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại lên nền tảng Cloud
- Dịch vụ Giám sát, vận hành
- Dịch vụ sao lưu backup
- Máy chủ HSM
- Dịch vụ triển khai
- Các đường truyền kết nối internet, đường truyền p2p, đường truyền kết nối mạng CPnet; ip Public v4, v6 cho các phần mềm ứng dụng.
- Các giải pháp an toàn thông tin cấp độ 3 trên hạ tầng Cloud năm 2026.

- Các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin theo quy định để kết nối các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng của Bộ đến CSDLQG về dân cư Trung tâm dữ liệu Quốc gia.

### 3. Yêu cầu kỹ thuật của gói thầu:

STT	Dịch vụ	Tham chiếu
1	Thuê hạ tầng Cloud và giải pháp an toàn thông tin tích hợp cho Trung tâm dữ liệu chính (DC) năm 2026	Chi tiết tại mục 3.1
2	Yêu cầu chung về hạ tầng của nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây	Chi tiết tại mục 3.2

#### 3.1. Thuê hạ tầng Cloud và giải pháp an toàn thông tin tích hợp cho Trung tâm dữ liệu chính (DC) năm 2026

- Nhà thầu cam kết, nếu trúng thầu, nhà thầu có trách nhiệm sẵn sàng cung cấp đầy đủ hạ tầng cho các ứng dụng sau trong vòng 10 ngày, kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. Thời gian thuê dịch vụ tối đa trong 12 tháng, kể từ thời điểm ký nghiệm thu bàn giao dịch vụ đưa vào sử dụng và kết thúc thuê ngày 31/12/2026. Các dịch vụ yêu cầu sẵn sàng hạ tầng cung cấp:

- + Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin phổ biến pháp luật
- + Thuê hạ tầng cho cơ sở dữ liệu Công chứng
- + Thuê hạ tầng cho các nền tảng số liệu dùng chung
- + Thuê hạ tầng cho nền tảng số pháp luật Việt Nam
- + Thuê hạ tầng cho hệ thống Bỏ trợ tư pháp
- + Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin trợ giúp pháp lý
- + Thuê hạ tầng Công Pháp luật quốc gia
- + Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tư pháp
- + Thuê hạ tầng cho các hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại

- Đối với thuê dịch vụ chuyển đổi và tích hợp: Nhà thầu thực hiện chuyển đổi và tích hợp cho hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại. Thời gian thực hiện tối đa trong 4 tháng kể từ thời điểm hợp đồng có hiệu lực. Nhà thầu chỉ được nghiệm thu khi đáp ứng chuyển đổi toàn bộ hệ thống theo yêu cầu trong hồ sơ mời thầu.

- Đối với thuê dịch vụ triển khai: Nhà thầu cài đặt dịch vụ cloud cho toàn bộ 8 hệ thống và cấu hình cài đặt Security ATTT cấp độ 3.. Nhà thầu thực hiện

nghiệm thu đối với từng hệ thống đã chuyển đổi. Các hệ thống triển khai dịch vụ như sau:

- + Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin phổ biến pháp luật
  - + Thuê hạ tầng cho cơ sở dữ liệu Công chứng
  - + Thuê hạ tầng cho các nền tảng số liệu dùng chung
  - + Thuê hạ tầng cho nền tảng số pháp luật Việt Nam
  - + Thuê hạ tầng cho hệ thống Hỗ trợ tư pháp
  - + Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin trợ giúp pháp lý
  - + Thuê hạ tầng Cổng Pháp luật quốc gia
  - + Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tư pháp
- Đối với thuê dịch vụ giám sát, vận hành: Thời gian thuê dịch vụ tối đa trong 12 tháng kể từ thời điểm ký nghiệm thu cung cấp dịch vụ lần 1 và kết thúc ngày 31/12/2026
- Đối với thuê máy chủ HSM: Nhà thầu cung cấp dịch vụ thuê máy chủ HSM khi có yêu cầu, thời gian thuê tính từ thời điểm nghiệm thu cung cấp dịch vụ.
- Đối với thuê hạ tầng và dịch vụ đảm bảo an toàn thông tin cấp độ 3: Thời gian triển khai dịch vụ trong 10 ngày kể từ thời điểm hợp đồng có hiệu lực. Thời gian cung cấp dịch vụ kể từ thời điểm ký nghiệm thu cung cấp dịch vụ lần 1 và kết thúc ngày 31/12/2026.

### 3.2.1. Bảng tổng hợp các hạng mục cần thuê

STT	Dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng tài nguyên	Thời gian thuê dịch vụ (tháng)	Tham chiếu
<b>1</b>	<b>Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin phổ biến pháp luật</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 1 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Tổng vCPU	vCPU	72	12	
	Tổng RAM	GB	136	12	
	Tổng dung lượng VM	GB	1.500	12	
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	8	12	
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	7	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	2000	12	
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	2	12	
<b>2</b>	<b>Thuê hạ tầng cho cơ sở dữ liệu Công chứng</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 2 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Tổng vCPU	vCPU	80	12	
	Tổng RAM	GB	224	12	
	Tổng dung lượng VM	GB	1500	12	
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	5	12	
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	License	5	12	
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Enterprise For VM hoặc tương đương	License	5	12	
	Bản quyền phần mềm license Windows SQL enterprise (2core) subscription hoặc tương đương	License	16	12	
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	2	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	900	12	
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	3	12	
<b>3</b>	<b>Thuê hạ tầng cho các nền tảng số liệu dùng chung</b>				

STT	Dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng tài nguyên	Thời gian thuê dịch vụ (tháng)	Tham chiếu	
	Tổng vCPU	vCPU	924	12	Chi tiết yêu cầu tại mục 3 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT	
	Tổng RAM	GB	2176	12		
	Tổng dung lượng VM	GB	124500	12		
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	35	12		
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	License	25	12		
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Enterprise For VM hoặc tương đương	License	25	12		
	Bản quyền phần mềm license Windows SQL Enterprise (2core) subscription hoặc tương đương	License	48	12		
	Bản quyền phần mềm DB Oracle (core) hoặc tương đương	License	2	12		
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	16	12		
	Dung lượng Backup GB	GB	81750	12		
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	6	12		
<b>4</b>	<b>Thuê hạ tầng cho nền tảng số pháp luật Việt Nam</b>					Chi tiết yêu cầu tại mục 4 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Tổng vCPU	vCPU	428	12		
	Tổng RAM	GB	2940	12		
	Tổng dung lượng VM	GB	44600	12		
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	35	12		
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	14	12		
	Dung lượng Backup GB	GB	42750	12		
	Bản quyền phần mềm Red Hat Enterprise Linux For VM hoặc tương đương	License	5	12		
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	License	5	12		
	GPU card	GPU card	6	12		

STT	Dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng tài nguyên	Thời gian thuê dịch vụ (tháng)	Tham chiếu
<b>5</b>	<b>Thuê hạ tầng cho hệ thống Hỗ trợ tư pháp</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 5 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Tổng vCPU	vCPU	80	12	
	Tổng RAM	GB	256	12	
	Tổng dung lượng VM	GB	4624	12	
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	5	12	
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	License	2	12	
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Enterprise For VM hoặc tương đương	License	2	12	
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	2	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	3486	12	
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	1	12	
<b>6</b>	<b>Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin trợ giúp pháp lý</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 6 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Tổng vCPU	vCPU	506	12	
	Tổng RAM	GB	2452	12	
	Tổng dung lượng VM	GB	20408	12	
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	20	12	
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	10	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	28362	12	
	Bản quyền phần mềm Red Hat Enterprise Linux hoặc tương đương	License	20	12	
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	5	12	
<b>7</b>	<b>Thuê hạ tầng Công Pháp luật quốc gia</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 7 trong Bảng chi tiết yêu cầu về
	Tổng vCPU	vCPU	156	12	
	Tổng RAM	GB	592	12	

STT	Dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng tài nguyên	Thời gian thuê dịch vụ (tháng)	Tham chiếu
	Tổng dung lượng VM	GB	28200	12	tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	19	12	
	Bản quyền phần mềm license Backup	License	9	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	21000	12	
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	4	12	
<b>8</b>	<b>Thuê hạ tầng cho hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tư pháp</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 8 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2, Chương V, E-HSMT
	Tổng vCPU	vCPU	517	12	
	Tổng RAM	GB	1423	12	
	Tổng dung lượng VM	GB	33979	12	
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	45	12	
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	License	15	12	
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Enterprise For VM hoặc tương đương	License	15	12	
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	45	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	54076	12	
	Public IP: Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	16	12	
<b>9</b>	<b>Thuê hạ tầng cho các hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 9 trong Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng, mục 3.2.2,
	Tổng vCPU	vCPU	3080	12	
	Tổng RAM	GB	5682	12	
	Tổng dung lượng VM	GB	262676	12	
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	License	209	12	
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	License	79	12	

STT	Dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng tài nguyên	Thời gian thuê dịch vụ (tháng)	Tham chiếu
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Enterprise For VM hoặc tương đương	License	79	12	Chương V, E-HSMT
	Bản quyền phần mềm License Backup	License	209	12	
	Dung lượng Backup GB	GB	325845	12	
	Public IP : Băng thông mặc định trên 1 Public IP: 300 Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế.	IP	42	12	
10	<b>Thuê dịch vụ giám sát, vận hành</b>	<b>Gói</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	Chi tiết yêu cầu tại mục 3.2.3, Chương V, E-HSMT
11	<b>Thuê máy chủ HSM</b>	<b>Gói</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	Chi tiết yêu cầu tại mục 3.2.4, Chương V, E-HSMT
12	<b>Thuê dịch vụ chuyển đổi và tích hợp</b>	<b>Gói</b>	<b>1</b>		Chi tiết yêu cầu tại mục 3.2.5, Chương V, E-HSMT
13	<b>Thuê dịch vụ triển khai</b>	<b>Gói</b>	<b>1</b>		Chi tiết yêu cầu tại mục 3.2.6, Chương V, E-HSMT
14	<b>Thuê hạ tầng và dịch vụ đảm bảo an toàn thông tin cấp độ 3 BTP năm 2026</b>				Chi tiết yêu cầu tại mục 3.2.7, Chương V, E-HSMT
14.1	Cloud Next Gen Firewall	Gói	4	12	
14.2	Giải pháp Tường lửa ứng dụng Web (Cloud WAF)	Gói	4	12	
14.3	Giải pháp Anti-DDOS (Cloud Anti Ddos L4)	Gói	1	12	
14.4	Giải pháp Giám sát hệ thống tập trung (Cloud Monitoring)	Gói	1	12	
14.5	Giải pháp Tường lửa CSDL (Cloud DB Firewall)				
	Cloud DB Firewall (vCPU)	vCPU	12	12	
	Cloud DB Firewall (RAM)	GB	16	12	

STT	Dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng tài nguyên	Thời gian thuê dịch vụ (tháng)	Tham chiếu
	Cloud DB Firewall (Storage)	GB	600	12	
14.6	Giải pháp Endpoint Security (Cloud Endpoint AV)	Gói	1	12	
	Cloud Endpoint AV ( CPU )	vCPU	4	12	
	Cloud Endpoint AV ( RAM )	GB	8	12	
	Cloud Endpoint AV ( Storage)	GB	100	12	
14.7	Giải pháp Chống thất thoát dữ liệu (Cloud DLP)	Gói	1	12	
	Cloud DLP ( CPU )	vCPU	4	12	
	Cloud DLP ( RAM )	GB	8	12	
	Cloud DLP ( Storage)	GB	100	12	
14.8	Giải pháp Bastion-Host	Gói	1	12	
	Cloud Server - Bastion Host ( CPU )	vCPU	4	12	
	Cloud Server - Bastion Host ( RAM )	GB	8	12	
	Cloud Server - Bastion Host ( Storage)	GB	100	12	
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Enterprise For VM Basion Host hoặc tương đương	Gói	1	12	
14.9	Giải pháp Dò quét lỗ hổng (Cloud VA)	Gói	1	12	
14.10	Đường truyền kết nối P2P 10Gb	Gói	4	12	
14.11	Đường truyền kết nối lên CSDLQG dân cư - 200Mbps	Gói	2	12	

***Yêu cầu: Nhà thầu có bảng chào giá chi tiết đối với từng hạng mục cần thuê.***

### 3.2.2. Bảng chi tiết yêu cầu về tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng

Yêu cầu chi tiết tài nguyên và kỹ thuật cho các ứng dụng như sau:

<b>1 Yêu cầu cho hệ thống thông tin phổ biến pháp luật</b>	
Tài nguyên vCPU	72 vCPU
Tài nguyên Memory	136 GB RAM
Tài nguyên Storage	1500 GB SSD Disk
Bản quyền phần mềm Endpoint AV	8 license
Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 7 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
Dung lượng Backup GB	2000 GB SSD Disk
Public IP	2 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>2 Yêu cầu cho cơ sở dữ liệu Công chứng</b>	
Tài nguyên vCPU	80 vCPU
Tài nguyên Memory	224 GB RAM
Tài nguyên Storage	1500 GB SSD Disk
Bản quyền phần mềm Endpoint AV	5 license
Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	5 license
Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Datacenter For VM hoặc tương đương	5 license
Bản quyền phần mềm license Windows SQL enterprise (2core) subscription hoặc tương đương	16 license
Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
Dung lượng Backup GB	900 GB SSD Disk

	Public IP	3 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>3</b>	<b>Yêu cầu cho các nền tảng số liệu dùng chung</b>	
	Tài nguyên vCPU	924 vCPU
	Tài nguyên Memory	2176 GB RAM
	Tài nguyên Storage	124500 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	35 license
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	25 license
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Datacenter For VM hoặc tương đương	25 license
	Bản quyền phần mềm license Windows SQL enterprise (2core) subscription hoặc tương đương	48 license
	Bản quyền phần mềm DB Oracle (core) hoặc tương đương	2 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 16 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
	Dung lượng Backup GB	81750 GB SSD Disk
	Public IP	6 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>4</b>	<b>Yêu cầu cho hệ thống nền tảng số pháp luật Việt Nam</b>	
	Tài nguyên vCPU	428 vCPU
	Tài nguyên Memory	2940 GB RAM
	Tài nguyên Storage	44600 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	35 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
	Dung lượng Backup GB	42750 GB SSD Disk

	Bản quyền phần mềm Red Hat Enterprise Linux For VM hoặc tương đương	5 license
	Public IP	5 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
	GPU Card	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng GPU card: 6</li> <li>- Công nghệ GPU card: Sử dụng công nghệ SXM hoặc cao hơn</li> <li>- Băng thông bộ nhớ mỗi card GPU: Tối thiểu 3,35TB/s,</li> <li>- Bộ nhớ RAM mỗi card GPU: Tối thiểu 80G</li> <li>- Hiệu suất Tensor (FP8) mỗi card GPU tối thiểu 3958 TFLOPS</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Yêu cầu cho hệ thống Hỗ trợ tư pháp</b>	
	Tài nguyên vCPU	80 vCPU
	Tài nguyên Memory	256 GB RAM
	Tài nguyên Storage	4624 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	5 license
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	2 license
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Datacenter For VM hoặc tương đương	2 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
	Dung lượng Backup GB	3486 GB SSD Disk
	Public IP	1 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>6</b>	<b>Yêu cầu cho hệ thống thông tin trợ giúp pháp lý</b>	
	Tài nguyên vCPU	506 vCPU
	Tài nguyên Memory	2452 GB RAM
	Tài nguyên Storage	20408 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	20 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> </ul>

		- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn
	Dung lượng Backup GB	28362 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Red Hat Enterprise Linux hoặc tương đương	20 license
	Public IP	5 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>7</b>	<b>Yêu cầu cho hạ tầng Công Pháp luật quốc gia</b>	
	Tài nguyên vCPU	156 vCPU
	Tài nguyên Memory	592 GB RAM
	Tài nguyên Storage	28200 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	19 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
	Dung lượng Backup GB	21000 GB SSD Disk
	Public IP	4 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>8</b>	<b>Yêu cầu cho hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tư pháp</b>	
	Tài nguyên vCPU	517 vCPU
	Tài nguyên Memory	1423 GB RAM
	Tài nguyên Storage	33979 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	45 license
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	15 license
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Datacenter For VM hoặc tương đương	15 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 45 license</li> <li>- Quản trị tập trung thông qua giao diện web</li> <li>- Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo</li> <li>- Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch.</li> <li>- Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu &amp; thời gian lưu trữ bản sao lưu</li> <li>- Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn</li> </ul>
	Dung lượng Backup GB	54076 GB SSD Disk

	Public IP	16 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)
<b>9</b>	<b>Yêu cầu cho các hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại</b>	
	Tài nguyên vCPU	3080 vCPU
	Tài nguyên Memory	5682 GB RAM
	Tài nguyên Storage	262676 GB SSD Disk
	Bản quyền phần mềm Endpoint AV	209 license
	Bản quyền phần mềm Chống Thất thoát Dữ liệu (DLP)	79 license
	Bản quyền phần mềm license Windows Server 2022 Datacenter For VM hoặc tương đương	79 license
	Bản quyền phần mềm License Backup	- 209 license - Quản trị tập trung thông qua giao diện web - Sao lưu được tất cả các loại dữ liệu: file, Database, Hệ điều hành, Máy ảo - Sao lưu tự động, thiết lập theo lịch. - Cho phép người dùng chủ động chọn số lượng bản sao lưu & thời gian lưu trữ bản sao lưu - Cho phép người dùng thực hiện mã hóa dữ liệu sao lưu để đảm bảo an toàn
	Dung lượng Backup GB	325845 GB SSD Disk
	Public IP	42 Public IP (300Mbps trong nước, 3Mbps quốc tế)

### 3.2.3. Bảng chi tiết yêu cầu về dịch vụ giám sát, vận hành

Giám sát, vận hành hạ tầng Cloud, chi tiết yêu cầu dịch vụ như sau:

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
<b>Yêu cầu về dịch vụ giám sát, vận hành</b>					
1	Mức hạ tầng ĐTĐM Cloud Service Provider	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triển khai, cài đặt hạ tầng, hệ thống theo thiết kế với Hạ tầng ĐTĐM dùng riêng.</li> <li>- Monitor, giám sát, cảnh báo 24/7 hạ tầng vật lý liên quan thiết bị SAN storage, servers dedicated.</li> <li>- Chẩn đoán, khắc phục, phối hợp vendor, các bên liên quan để xử lý sự cố, issues về hardware, software của các thiết bị dedicated.</li> <li>- Thực hiện bảo trì, nâng cấp phần cứng, phần mềm, cập nhật các bản vá, fix các bugs liên quan đến firmware, version, các lỗi hỏng bảo mật để đảm bảo hiệu năng, độ an toàn, ổn định và bảo mật cho các thiết bị và hệ thống.</li> </ul>	365	3	Kỹ sư CNTT Bạc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		- Kiểm soát, quản lý truy cập vật lý và logic để đảm bảo an toàn thông tin, tuân thủ các quy định, tiêu chuẩn về bảo mật			
2	Giám sát mức tenant cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giám sát hạ tầng mạng cloud: VPC, Network security, Cloud Router, Cloud Firewall, Cloud WAF, Cloud LB và các thành phần hạ tầng tương đương</li> <li>- Giám sát hệ thống lưu trữ, database máy chủ VM, instance, dịch vụ backup và các thành phần tương đương</li> <li>+ Kiểm tra hệ thống hàng ngày (daily checklist)</li> <li>+ Giám sát tự động tình trạng hệ thống</li> <li>+ Gửi báo cáo</li> <li>- Giám sát hệ thống liên quan container based/ container orchestration/ PaaS</li> <li>+ Giám sát Node: CPU, RAM, Disk, Network, trạng thái Ready/NotReady</li> <li>+ Giám sát Pod &amp; Container: CPU/Memory usage, restart count, OOMKilled</li> <li>+ Giám sát Namespace &amp; Deployment: số lượng pod, replica mismatch, failed deployments</li> <li>+ Giám sát dịch vụ nội bộ: DNS, API Server, Controller Manager, Scheduler, ETCD health</li> <li>+ Giám sát lưu trữ &amp; mạng: PVC, PV capacity, network policy, ingress/egress latency"</li> <li>- SLA dịch vụ: 24/7</li> </ul>	365	6	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
3	Vận hành mức tenant cloud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vận hành các thành phần thuộc tenant cloud, IAC:</li> <li>- Vận hành hệ thống mạng: VPC, Network security, Cloud Router, Cloud Firewall, Cloud WAF, Cloud LB</li> <li>- Vận hành máy chủ</li> <li>- Vận hành lưu trữ</li> <li>- Vận hành hệ thống backup</li> <li>- Vận hành hạ tầng K8s (Infrastructure Layer)</li> <li>- Vận hành cluster &amp; control plane (Cluster Management)</li> <li>- Vận hành stack công nghệ chạy trên K8s</li> <li>- Vận hành stack monitoring, logging</li> <li>- SLA dịch vụ: 24/7</li> </ul>	365	5	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

## Ghi chú:

- Kỹ sư CNTT: Tốt nghiệp Đại học trở lên chuyên ngành về Công nghệ thông tin hoặc các chuyên ngành tương đương (Chuyên ngành công nghệ thông tin bao gồm các ngành đúng về CNTT và các ngành gần đào tạo về CNTT theo quy định tại Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông).
- Nhà thầu cam kết nếu trúng thầu và ký hợp đồng, nhà thầu phải bổ sung danh sách nhân sự triển khai đáp ứng yêu cầu trong HSMT, kèm theo các bằng cấp, chứng chỉ liên quan để chứng minh năng lực nhân sự.
- Yêu cầu nhà thầu bố trí nhân sự 24/7 đáp ứng yêu cầu trong HSMT.

### 3.2.4. Bảng chi tiết yêu cầu về máy chủ HSM

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu
<b>Yêu cầu về máy chủ HSM</b>		
1	Tiêu chuẩn an ninh	FIPS 140-2 Level 3
2	Hỗ trợ hệ điều hành	Windows, Linux
3	Yêu cầu vật lý	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thiết bị Network HSM dạng Rackmount, kích thước 1U</li> <li>• 2 RJ45, 1 Gb/s</li> <li>• Power supply (2 x 100 ~ 240 V AC)</li> </ul>
4	Thuật toán mã hóa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RSA, DSA, ECDSA with NIST, Brainpool and FRP256v1 curves, EdDSA</li> <li>• DH, ECDH with NIST, Brainpool, FRP256v1 and Montgomery curves</li> <li>• AES, Triple-DES, DES</li> <li>• SHA-1, SHA-2, and SHA-3 Family, RIPEMD</li> <li>• Chinese SM2, SM3 and SM4</li> <li>• Hash-based deterministic RNG (DRG.4 Acc. AIS 31/ NIST SP800-90B)</li> <li>• True random number generator (PTG.2 acc2 AIS 31)</li> </ul>
5	APIs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PKCS #11</li> <li>• Java Cryptography Extension (JCE)</li> <li>• Microsoft Crypto API and Microsoft Cryptography Next Generation</li> <li>• Extensible Key Management</li> <li>• OpenSSL</li> <li>• Cryptographic eXtended services Interface (CXI)</li> </ul>
6	Tốc độ ký số	RSA transactions per second/Signatures per second: >=5000 tps (Key length 2048 bit)
7	Chế độ lưu trữ và số lượng cặp khoá/chứng thư số lưu	Cho phép lưu trữ cặp khoá, chứng thư số cả bên trong thiết bị và bên ngoài thiết bị
8	Phần mềm giả lập	Cung cấp miễn phí phần mềm giả lập để phục vụ mục đích nghiên cứu/thử nghiệm
9	Dịch vụ kỹ thuật kèm theo	Đã bao gồm: Chi phí đặt máy chủ, Hỗ trợ giám sát, vận hành 24/7 trong môi trường trung tâm dữ liệu đặt thiết bị Máy chủ HSM, Xử lý sự cố và bảo trì định kỳ

### 3.2.5. Bảng chi tiết yêu cầu về dịch vụ chuyển đổi và tích hợp

Chuyển đổi và tích hợp các hệ thống ứng dụng tại DC hiện tại lên nền tảng Cloud, chi tiết yêu cầu dịch vụ như sau:

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
<b>Yêu cầu về dịch vụ chuyển đổi và tích hợp</b>					
1	Lập kế hoạch và lên phương án migrate	<p>Thực hiện trên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 209 x máy chủ ảo</li> <li>- 79 Database</li> <li>- 41 Ứng dụng container</li> <li>- 131 Ứng dụng monolithic</li> <li>- 50 x dữ liệu ứng dụng</li> </ul> <p>Phân loại workload theo mức độ ưu tiên và độ phức tạp.            Đánh giá tương thích giữa môi trường nguồn – đích và giới hạn downtime.            Phân tích rủi ro và xây dựng phương án giảm thiểu/rollback.            Lựa chọn chiến lược migrate (full dump, incremental, replication, song song, hybrid).            Thiết kế kiến trúc đích và dự trữ tài nguyên (VM/Container/CPU/RAM/Storage/IOPS).            Lập kế hoạch bảo mật, backup trước migrate và quy trình cutover/final sync.            Xây dựng kế hoạch kiểm thử sau migrate (kết nối, nghiệp vụ, hiệu năng).            Lập timeline, phân công nhân sự và thống nhất kế hoạch với các bên liên quan.</p>	20	5	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2	Chuẩn bị máy ảo Cài đặt & Hardening OS	<p>Thực hiện trên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 209 x máy chủ ảo</li> </ul> <p>Thiết kế flavor chuẩn và mapping VM theo Compute/Memory/IOPS tối ưu.            Thiết lập mạng &amp; security group: cấu hình subnet, router, firewall, SG đảm bảo an toàn kết nối.            Chuẩn hóa metadata &amp; CMDB: đặt tên, tagging, cập nhật CMDB cho toàn bộ VM.            Tránh rủi ro khi tạo VM: rà soát dependency, kiểm tra port/protocol, bảo đảm khả năng mở rộng.            Cài OS từ Golden Image và áp dụng patch/hotfix để loại bỏ lỗ hổng.</p>	90	5	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		<p>Cài agent vận hành: monitoring, log collector, antivirus/EDR và kiểm tra service/permission.</p> <p>Viết &amp; cập nhật tài liệu: VM mapping, network diagram, flavor standard, OS baseline, hardening checklist.</p> <p>Backup sau migrate: snapshot VM/OS, backup SG, metadata và baseline cấu hình.</p>			
3	Ứng dụng Monolithic	<p>Thực hiện trên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 131 Ứng dụng monolithic</li> </ul> <p>Thu thập mã nguồn, cấu hình và middleware để tái dựng ứng dụng trên Cloud.</p> <p>Phân tích dependency và loại bỏ toàn bộ cấu hình hard-coded sang DNS/biến môi trường.</p> <p>Chuẩn hóa middleware, file system và tối ưu kết nối DB theo chuẩn HA/SSL/Pool.</p> <p>Thiết lập LB/WAF và chuyển đổi mô hình kết nối từ IP tĩnh sang DNS động.</p> <p>Chuẩn hóa log sang JSON/timestamp chuẩn và triển khai pipeline CI/CD ổn định.</p> <p>Kiểm thử session/auth, API theo domain mới và kiểm thử tải để tối ưu hiệu năng.</p> <p>Kiểm soát rủi ro từ dependency ẩn, library cũ, lỗi rewrite và phân quyền file sai.</p> <p>Áp dụng rollback Blue-Green để bảo đảm phục hồi nhanh khi triển khai lỗi.</p> <p>Cập nhật tài liệu kỹ thuật: Deployment Guide và Configuration Mapping.</p> <p>Backup middleware, certificate và snapshot hạ tầng sau migrate.</p>	120	15	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
4	Ứng dụng Container	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 41 Ứng dụng container</li> </ul> <p>Phân tích Dockerfile để bóc tách dependency ẩn và tái cấu trúc build đa tầng.</p> <p>Scan image sâu để triệt tiêu lỗ hổng kernel và thư viện nền.</p> <p>Rà soát env/secret/volume để chặn rò rỉ cấu hình nhạy cảm.</p> <p>Chuẩn hóa base image tối thiểu (Alpine/UBI) để giảm attack surface.</p> <p>Chuyển compose sang Helm và chuẩn hóa toàn bộ manifest Kubernetes-native.</p> <p>Áp dụng CI/CD + scan + signing để khóa chặt chuỗi cung ứng image.</p>	30	15	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		<p>Vận hành GitOps để cố định trạng thái và rollback tức thời.</p> <p>Kiểm thử autoscale nhằm ép tải và đo độ ổn định HPA.</p> <p>Cưỡng chế non-root container bằng OPA/Kyverno để chặn drift.</p> <p>Tối ưu ingress để loại bỏ lỗi 502/504 qua điều chỉnh timeout/buffer/TLS.</p>			
5	Migration App Data	<p>- 50 dữ liệu ứng dụng</p> <p>Thu thập toàn bộ App Data và truy vết đầy đủ thư mục nghiệp vụ để tránh thất thoát dữ liệu.</p> <p>Phân loại dữ liệu (người dùng, nghiệp vụ, static, metadata) để chọn chiến lược xử lý phù hợp.</p> <p>Đánh giá dung lượng và tốc độ tăng trưởng để thiết kế storage Cloud đúng tải và đúng mô hình.</p> <p>Thiết kế lại kiến trúc lưu trữ (Object/Block/Shared) kèm chuẩn hóa permission và cấu trúc thư mục.</p> <p>Thiết lập chính sách replica–encryption–lifecycle để bảo vệ dữ liệu và đảm bảo tuân thủ ATTT.</p> <p>Đồng bộ incremental bằng rsync/rcclone/s3-sync để giảm downtime và giữ toàn vẹn dữ liệu.</p> <p>Kiểm tra integrity bằng MD5/SHA256 để loại bỏ file thiếu, hỏng hoặc sai nội dung.</p> <p>Chuẩn hóa ACL/permission sau migrate để tránh lỗi truy cập và sai quyền trong môi trường Cloud.</p> <p>Cập nhật đường dẫn truy xuất ứng dụng sang Cloud path/CDN để đảm bảo vận hành ổn định.</p> <p>Thực hiện final sync trong cutover để bảo đảm dữ liệu khớp tuyệt đối trước khi chuyển traffic.</p>	60	15	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
6	Migration Database	<p>- 79 Database</p> <p>Thu thập toàn bộ đặc tính DB nguồn (engine/version/extension/partition) để đánh giá rủi ro tương thích.</p> <p>Phân tích dependency xuyên tầng App–API–Batch–Scheduler để nhận diện điểm gây khi đổi DB.</p>	60	15	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		<p>Xác định downtime window và chọn chiến lược migrate (full dump, logical, physical, CDC).</p> <p>Triển khai DB đích theo kiến trúc HA/Replica/Cluster và chuẩn hóa tài nguyên (vCPU-RAM-IOPS).</p> <p>Thiết lập mạng – security group – routing và RBAC/IAM cho kết nối DB an toàn.</p> <p>Áp dụng encryption at rest/in transit và chuẩn bị schema/permission theo mô hình mới.</p> <p>Tối ưu DB nguồn (VACUUM/Analyze/Reindex) để giảm thời gian dump/restore.</p> <p>Dump &amp; restore schema–data theo thứ tự phụ thuộc, kèm tái tạo index/constraint/foreign key.</p> <p>Thiết lập và vận hành cơ chế CDC/incremental sync cho đến khi dữ liệu khớp tuyệt đối.</p> <p>Kiểm thử toàn diện (App/API/Query/Performance) và thực hiện cutover: freeze → final sync → switch DB.</p>			kinh nghiệm
7	Tích hợp App Monolithic-App container-DB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 79 Database</li> <li>- 41 Ứng dụng container</li> <li>- 131 Ứng dụng monolithic</li> <li>- 50 x dữ liệu ứng dụng</li> </ul> <p>Monolithic giữ logic cũ, Container xử lý module mới và từng bước tách dần nghiệp vụ.</p> <p>Hai hệ thống dùng chung Database hoặc tách schema theo domain để giảm xung đột truy cập.</p> <p>Giao tiếp giữa Monolithic và Container qua API Gateway hoặc internal API có kiểm soát.</p> <p>Chuẩn hóa giao thức gọi bằng REST/JSON hoặc gRPC để đồng nhất tầng tích hợp.</p> <p>Áp dụng OAuth2/JWT để bảo vệ luồng gọi chéo giữa hai ứng dụng.</p> <p>Hỗ trợ cả luồng đồng bộ và bất đồng bộ thông qua Queue/Kafka cho tác vụ nặng.</p> <p>Container truy cập DB thông qua endpoint nội bộ với connection pool và secret từ KMS/Secret Manager.</p>	90	15	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		<p>Tách quyền và tài khoản DB riêng cho Monolithic và Container để kiểm soát truy vấn.</p> <p>Tách schema/bảng theo domain, kết hợp isolation level và optimistic locking để tránh deadlock.</p> <p>Giám sát API latency, DB connection, pod load và lập kế hoạch tách microservice khỏi Monolithic theo tải thực tế.</p>			
8	An toàn thông tin (ATTT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 209 x máy chủ ảo</li> <li>- 79 Database</li> <li>- 41 Ứng dụng container</li> <li>- 131 Ứng dụng monolithic</li> <li>- 50 x dữ liệu ứng dụng</li> </ul> <p>Chỉ mở port tối thiểu và cường chế firewall OS để thu hẹp bề mặt tấn công.</p> <p>Bắt buộc SSH key + MFA cho tài khoản quản trị và tách quyền theo nguyên tắc least-privilege.</p> <p>Bật audit log hệ điều hành (login/sudo/file/process) và EDR/Antimalware cho toàn bộ server.</p> <p>Chuẩn hóa HTTPS/TLS 1.2+ và áp dụng input validation để chặn SQLi, XSS, LFI/RFI.</p> <p>Bảo mật session (timeout, secure/HttpOnly cookie) và vô hiệu hóa toàn bộ endpoint debug/test.</p> <p>Scan bảo mật định kỳ và scan lỗ hổng image container trước khi deploy.</p> <p>Cường chế non-root container, bật Network Policies và mTLS nội bộ (Service Mesh).</p> <p>Áp dụng resource limit để ngăn container chiếm trọn CPU/RAM và forward log qua Fluentbit vào SIEM.</p> <p>Mã hóa kết nối Database bằng TLS, dữ liệu at-rest và tách tài khoản DB cho từng ứng dụng.</p> <p>Bật audit log DB, hạn chế truy cập theo IP/hostname và áp dụng rule chống SQL Injection.</p>	90	15	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
9	Cài đặt và cấu hình Backup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 209 x máy chủ ảo</li> <li>- 79 Database</li> <li>- 41 Ứng dụng container</li> <li>- 131 Ứng dụng monolithic</li> </ul>	90	5	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		<p>- 50 x dữ liệu ứng dụng</p> <p>Áp dụng backup full hằng ngày và incremental/log để bảo vệ toàn bộ trạng thái DB.</p> <p>Sử dụng snapshot tầng storage để tăng tốc độ backup và giảm thời gian khóa hệ thống.</p> <p>Mã hóa toàn bộ file backup bằng AES-256 hoặc KMS trước khi lưu trữ.</p> <p>Truyền dữ liệu backup qua kênh TLS 1.2+ để bảo đảm bí mật trong quá trình sao lưu.</p> <p>Lưu trữ backup trên Object Storage có chế độ WORM/Immutability để chống sửa/xóa trái phép.</p> <p>Tạo backup offsite sang vùng cloud khác hoặc hạ tầng DR để đảm bảo khả năng phục hồi thảm họa.</p> <p>Thiết lập lifecycle policy để tự động chuyển backup cũ sang lớp Cold/Archive tối ưu chi phí.</p> <p>Giới hạn truy cập backup bằng RBAC + MFA, chỉ cấp quyền tối thiểu cho đội vận hành.</p> <p>Kiểm soát integrity bằng checksum/hash và cảnh báo tự động khi backup lỗi hoặc vượt quota.</p> <p>Ghi lại toàn bộ hoạt động backup/restore lên SIEM/log tập trung và quản lý cấu hình backup qua Git.</p>			tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
10	Cam kết dịch vụ	<p>- Cam kết thời gian downtime tối đa cho phép đối với từng hệ thống.</p> <p>- Lập phương án diễn tập chuyển đổi (Drill test) trước khi chuyển đổi chính thức (Cut-over).</p>			

**Ghi chú:**

- Kỹ sư CNTT: Tốt nghiệp Đại học trở lên chuyên ngành về Công nghệ thông tin hoặc các chuyên ngành tương đương (Chuyên ngành công nghệ thông tin bao gồm các ngành đúng về CNTT và các ngành gần đào tạo về CNTT theo quy định tại Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông).
- Nhà thầu cam kết nếu trúng thầu và ký hợp đồng, nhà thầu phải bổ sung danh sách nhân sự triển khai đáp ứng yêu cầu trong HSMT, kèm theo các bằng cấp, chứng chỉ liên quan để chứng minh năng lực nhân sự.

### 3.2.6. Bảng chi tiết yêu cầu về dịch vụ triển khai

Cấu hình và cài đặt Network & System cho các ứng dụng, cấu hình và cài đặt Security đảm bảo ATTT cấp độ 3, chi tiết yêu cầu dịch vụ như sau:

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
<b>Yêu cầu về dịch vụ triển khai</b>					
<b>1</b>	<b>Cấu hình và cài đặt Network&amp;System</b>				
1.1	Hệ thống thông tin phổ biến pháp luật	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
1.2	Cơ sở dữ liệu Công chứng	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Điểm giải
1.3	Hệ thống thông tin trợ giúp pháp lý	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>	5	2	
1.4	Hệ thống thông tin giải quyết thủ tục hành chính các lĩnh vực thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Tư pháp	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
1.5	Nền tảng số dùng chung	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo</li> </ul>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		<p>ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</p> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>			
1.6	Nền tảng số pháp luật Việt Nam	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
1.7	Hệ thống Hỗ trợ tư pháp	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối & port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.			
1.8	Hạ tầng Công Pháp luật quốc gia	<p>Triển khai &amp; cấu hình VM Instance:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo VM theo spec, cài OS, thiết lập IP/route, cấu hình security group/firewall, cập nhật OS, cấu hình cơ bản &amp; hardening cơ bản.</li> </ul> <p>Triển khai namespace &amp; đối tượng PaaS/</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo namespace, khai báo ConfigMap/Secret, Deployment/StatefulSet, Service/Ingress, PVC/StorageClass; cấu hình RBAC, quota và policy cho ứng dụng.</li> </ul> <p>hoặc triển khai middleware trên hệ điều hành phục vụ phần mềm</p> <p>Cài đặt &amp; cấu hình Database:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài DB theo yêu cầu, tạo schema/user, cấu hình kết nối &amp; port, tối ưu tham số cơ bản và thiết lập backup định kỳ.</li> </ul>	5	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
<b>2</b>	<b>Cấu hình và cài đặt Security (ATTT cấp độ 3)</b>				
2.1	Cài đặt và cấu hình HSM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khởi tạo thiết bị, cấu hình IP/network và cập nhật firmware.</li> <li>- Tạo security domain/partition và thiết lập cơ chế quản trị an toàn (M-of-N, token/card).</li> <li>- Tạo và quản lý key (RSA/ECC/AES), thiết lập policy và rotation.</li> <li>- Tích hợp HSM với ứng dụng qua PKCS#11/JCE/KMIP cho ký số, mã hóa và quản lý key.</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.2	Cloud Next Gen FW	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triển khai firewall thế hệ mới trên Cloud, cấu hình zone, rule và phân tách lưu lượng.</li> <li>- Bật tính năng IPS/IDS, URL filtering, application control và threat prevention.</li> <li>- Thiết lập NAT, VPN site-to-site/remote, routing và kiểm soát truy cập.</li> <li>- Kết nối log về SIEM và tạo chính sách bảo mật theo ứng dụng/người dùng.</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
2.3	Cloud WAF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triển khai chính sách WAF, cấu hình rule bảo vệ OWASP Top 10 và các rule khác phù hợp với ứng dụng</li> <li>- Tích hợp SSL, cấu hình endpoint/proxy, routing theo domain/app.</li> <li>- Thiết lập logging, alert, baseline lưu lượng và kiểm thử tấn công giả lập.</li> <li>- Kết nối log về SIEM</li> </ul>	10	2	
2.4	Cloud Anti Ddos L4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kích hoạt chống DDoS ở Layer 3/4, cấu hình profile lưu lượng chuẩn.</li> <li>- Thiết lập threshold, auto-mitigation.</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.5	Cloud Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối agent/collector vào server, dịch vụ, network device.</li> <li>- Xây dựng dashboard theo tài nguyên và ứng dụng.</li> <li>- Thiết lập cảnh báo (CPU, RAM, disk, network, dịch vụ) và chạy thử alert.</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.6	Cloud DB Firewall	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triển khai DB firewall, cấu hình policy nhận diện query bất thường.</li> <li>- Tích hợp với hệ quản trị DB.</li> <li>- Thiết lập logging, alert, giám sát hành vi truy vấn.</li> <li>- Kết nối log về SIEM</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.7	Cloud SIEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết nối log từ server, firewall, DB, ứng dụng.</li> <li>- Xây dựng rule phân tích sự kiện, correlation rule cơ bản.</li> <li>- Thiết lập cảnh báo bảo mật, tạo dashboard &amp; báo cáo.</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.8	Cloud Endpoint AV	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cài đặt agent AV, cấu hình chính sách quét, chống malware/ransomware.</li> <li>- Thiết lập chế độ tự động cập nhật, quét định kỳ.</li> </ul>	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu	Số công/ người thực hiện	Số người thực hiện	Diễn giải
		- Kết nối về console quản lý, giám sát trạng thái endpoint. - Kết nối log về SIEM			kinh nghiệm
2.9	Cloud DLP	- Cài agent DLP, thiết lập quy tắc nhận dạng dữ liệu nhạy cảm (PII, tài liệu). - Cấu hình policy chặn copy/ gửi email/ upload trái phép. - Giám sát log và kiểm thử vi phạm DLP. - Kết nối log về SIEM	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.10	Cloud Server - Bastion Host	- Triển khai máy Bastion, cấu hình SSH/ RDP proxy. - Tích hợp MFA/OTP, quản lý user truy cập. - Bật audit session, recording và logging.	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.11	Cloud VA	- Cấu hình máy quét, nhập dải IP/tài nguyên cần quét. - Chạy quét lỗ hổng, phân loại mức độ và xuất báo cáo. - Kiến nghị remediation cho các lỗ hổng quan trọng.	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.12	Đường truyền kết nối P2P	- Cấu hình WAN theo chuẩn đường truyền P2P. - Thiết lập định tuyến tĩnh. - Tạo firewall whitelist theo IP/port đường truyền số liệu chuyên dụng yêu cầu. - Kiểm thử kết nối và thông dịch vụ.	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm
2.13	Đường truyền kết nối lên CSDLQG dân cư	- Cấu hình WAN theo chuẩn đường truyền số liệu chuyên dụng (IP/VLAN). - Thiết lập định tuyến tĩnh. - Tạo firewall whitelist theo IP/port đường truyền số liệu chuyên dụng yêu cầu. - Kiểm thử kết nối và thông dịch vụ.	10	2	Kỹ sư CNTT Bậc 3/8 hoặc tối thiểu 7 năm kinh nghiệm

Ghi chú:

- Kỹ sư CNTT: Tốt nghiệp Đại học trở lên chuyên ngành về Công nghệ thông tin hoặc các chuyên ngành tương đương (Chuyên ngành công nghệ thông tin bao gồm các ngành đúng về CNTT và các ngành gần đào tạo về CNTT theo quy định tại Thông tư số 08/2022/TT-BTTTT ngày 30/6/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông).
- Nhà thầu cam kết nếu trúng thầu và ký hợp đồng, nhà thầu phải bổ sung danh sách nhân sự triển khai đáp ứng yêu cầu trong HSMT, kèm theo các bằng cấp, chứng chỉ liên quan để chứng minh năng lực nhân sự.

### 3.2.7. Bảng chi tiết yêu cầu về đảm bảo an toàn thông tin cấp độ 3 Bộ Tư pháp năm 2026

Cung cấp dịch vụ và các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin cấp độ 3 trên hạ tầng Cloud của Trung tâm dữ liệu chính (DC) Bộ Tư pháp năm 2026, bao gồm các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin theo quy định để kết nối các hệ thống thông tin, phần mềm ứng dụng của Bộ Tư pháp đến CSDLQG về dân cư tại Trung tâm dữ liệu quốc gia, chi tiết yêu cầu như sau:

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu
1	Giải pháp tường lửa (Cloud Next Gen Firewall)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ đầy đủ các tính năng tường lửa thế hệ mới: Application Control, URL Filtering, Anti-Bot, Anti-virus</li> <li>- Hỗ trợ tính năng phát hiện &amp; ngăn chặn xâm nhập IPS/IDS</li> <li>- Dịch vụ phải triển khai có tính sẵn sàng cao và có dự phòng (HA)</li> <li>- Đáp ứng tối thiểu thông lượng khi bật các tính năng như sau: + Firewall Only: 8Gbps + Firewall + IPS/IDS: 8Gbps + NGFW (FW + IPS + Application Control): 7 Gbps + NGTP (NGFW + URL Filter + Anti-Virus + Anti-Bot): 4 Gbps</li> </ul>
2	Giải pháp Tường lửa ứng dụng Web (Cloud WAF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ngăn chặn các tấn công khai thác điểm yếu đã biết tới các hệ thống website như cross-site-scripting (XSS), SQL injection, Local File Inclusion (LFI), XML External Entity.</li> <li>- Ngăn tất cả các dữ liệu không được phép từ client đến trực tiếp server backend. WAF sẽ đóng vai trò như một reverse proxy để bảo vệ máy chủ web.</li> <li>- Giải pháp có thể giám sát, phân tích và thống kê truy cập của người dùng theo thời gian thực từ đó hỗ trợ ngăn chặn, cảnh báo các bất thường trong truy cập.</li> <li>- Khả năng chống tấn công, thâm nhập từ bên ngoài có thể ngăn chặn ngay lập tức với các cuộc tấn công ứng dụng Web nằm trong Top 10 OWASP</li> <li>- Chống tấn công Brute Force.</li> <li>- Giải pháp có khả năng theo dõi các luồng traffic inbound, từ đó theo dõi được hành vi của các cuộc tấn công DOS vào ứng dụng web và đưa ra cảnh báo, ngăn chặn các cuộc tấn công này. Tính năng này có thể được cấu hình trên Portal và có thể điều chỉnh rate-limit cho từng website ứng dụng khác nhau.</li> <li>- Giải pháp có thể thêm, sửa, xóa certificate một cách dễ dàng trên Portal quản trị của WAF cho các website được WAF bảo vệ.</li> </ul>

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khi hệ thống phát hiện được có hành vi thay đổi cấu hình, dữ liệu sẽ có cảnh báo kịp thời cho quản trị viên qua alert và email để phòng chống đánh cắp dữ liệu, cấu hình hệ thống.</li> <li>- Giải pháp thông báo các thông tin về lưu lượng truy cập trang web cũng như các sự kiện an toàn thông tin, WAF thống kê thông tin về mức độ sử dụng CPU, lưu lượng truy cập website (IP, Protocol, dạng tấn công,..), WAF cũng cung cấp thông tin địa lý từ các địa chỉ IP có hành vi tấn công.</li> <li>- Đáp ứng tối thiểu thông lượng 1000Mbps</li> </ul>
3	Giải pháp Anti-DDOS (Cloud Anti Ddos L4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Giám sát, phát hiện &amp; cảnh báo tấn công:</b></li> <li>+ Nhận thức về các cuộc tấn công</li> <li>+ Ghi nhận và lưu trữ nội dung về cuộc tấn công</li> <li>- <b>Chặn lưu lượng theo thông tin đặc tả lưu lượng</b></li> <li>+ Chặn lưu lượng tấn công chính xác đến mức dịch vụ hoặc theo hình thức tấn công</li> <li>+ Chống tấn công toàn mạng nhưng không gây mất dịch vụ</li> <li>- <b>Điều hướng &amp; làm sạch lưu lượng tấn công</b></li> <li>+ Điều hướng lưu lượng tới trung tâm chặn lọc của nhà cung cấp dịch vụ</li> <li>+ Hệ tri thức chặn lọc được cập nhật thường xuyên, hỗ trợ đa dạng hình thức đối phó.</li> <li>- <b>Đáp ứng tối thiểu thông lượng 5Gbps</b></li> </ul>
4	Giải pháp Giám sát hệ thống tập trung (Cloud Monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ thu thập, phân tích và cảnh báo trên các dữ liệu Metric, Logs, và Traces</li> <li>- Hỗ trợ thu thập dữ liệu đa nền tảng: Giám sát từ hạ tầng tới platform và ứng dụng</li> <li>- Hỗ trợ trực quan hóa dữ liệu thông qua Dashboard</li> <li>- Hỗ trợ sẵn nhiều mẫu Dashboard &amp; cho người dùng chỉnh sửa theo nhu cầu</li> <li>- Hỗ trợ tính năng phân quyền, cho phép user phân quyền được vào dashboard với 1 trong các quyền: Admin, Editor, Viewer.</li> </ul>
5	Giải pháp Tường lửa CSDL (Cloud DB Firewall)	
5.1	Giải pháp Tường lửa CSDL cho các database Oracle, MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL, MongoDB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Giám sát và Chặn truy vấn SQL (SQL Monitoring and Blocking):</b></li> <li>+ Phân tích ngữ pháp SQL (SQL Grammar Analysis): Firewall phân tích sâu các câu lệnh SQL gửi đến cơ sở dữ liệu theo thời gian thực.</li> <li>+ Ghi lại ai truy cập dữ liệu, khi nào, và hành động gì.</li> <li>+ Theo dõi thay đổi chính sách, stored procedures, tài khoản, quyền truy cập.</li> <li>+ Ghi nhận quyền truy cập dữ liệu nhạy cảm và lượng dòng dữ liệu được truy vấn.</li> <li>+ Quản lý tập trung chính sách audit cho các database Oracle, MS SQL Server, MySQL, PostgreSQL, MongoDB</li> <li>- <b>Ngăn chặn hoạt động bất thường (Blocking and Substitution)</b></li> <li>+ Khi phát hiện một câu lệnh SQL vi phạm chính sách, Firewall có thể thực hiện nhiều hành động:</li> <li>+ Chặn hoàn toàn (Block): Ngăn không cho câu lệnh được thực thi trên cơ sở dữ liệu.</li> <li>+ Cảnh báo (Alert): Ghi lại sự kiện và gửi cảnh báo đến quản trị viên.</li> </ul>

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Thay thế câu lệnh (SQL Substitution): Thay thế câu lệnh độc hại bằng một câu lệnh vô hại khác.</li> <li>- <b>Tài nguyên cho Máy chủ quản lý: 12 vCPU - 16 GB RAM - 600 GB SSD Disk</b></li> </ul>
5.2	Giải pháp Tường lửa CSDL cho database MariaDB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Giám sát và Chặn truy vấn SQL (SQL Monitoring and Blocking):</b></li> <li>+ Phân tích ngữ pháp SQL (SQL Grammar Analysis): Firewall phân tích sâu các câu lệnh SQL gửi đến cơ sở dữ liệu theo thời gian thực.</li> <li>+ Ghi lại ai truy cập dữ liệu, khi nào, và hành động gì.</li> <li>+ Theo dõi thay đổi chính sách, stored procedures, tài khoản, quyền truy cập.</li> <li>+ Ghi nhận quyền truy cập dữ liệu nhạy cảm và lượng dòng dữ liệu được truy vấn.</li> <li>+ Quản lý tập trung chính sách audit cho các database MariaDB</li> <li>- <b>Ngăn chặn hoạt động bất thường (Blocking and Substitution)</b></li> <li>+ Khi phát hiện một câu lệnh SQL vi phạm chính sách, Firewall có thể thực hiện nhiều hành động:</li> <li>+ Chặn hoàn toàn (Block): Ngăn không cho câu lệnh được thực thi trên cơ sở dữ liệu.</li> <li>+ Cảnh báo (Alert): Ghi lại sự kiện và gửi cảnh báo đến quản trị viên.</li> </ul>
6	Giải pháp Endpoint Security (Cloud Endpoint AV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát hiện, ngăn chặn và chống phát tán các mã độc hại trong hạ tầng máy chủ một cách tự động.</li> <li>- Cung cấp khả năng kiểm soát việc cài đặt, thay đổi, tác động các ứng dụng trên máy chủ. Bên cạnh đó cung cấp cho nhà quản trị khả năng kiểm soát linh hoạt đối với việc một ứng dụng có được cấp quyền truy cập vào các tài nguyên hệ thống cụ thể hay không, bao gồm cả hệ thống tập tin hoặc danh sách tập tin đã đăng ký.</li> <li>- Cung cấp thiết lập tùy chọn hoặc mặc định việc ngăn chặn các cuộc tấn công mạng dựa trên việc theo dõi hoạt động đáng ngờ xảy ra đối với lưu lượng truy cập đến và đi trên máy chủ.</li> <li>- Cung cấp cho nhà quản trị giao diện có thể truy cập từ xa vào bất kỳ máy chủ nào có cài đặt thông qua kênh kết nối an toàn hỗ trợ trong việc xử lý và khắc phục sự cố từ xa.</li> <li>- Cung cấp cho nhà quản trị khả năng thiết lập chính sách chung và riêng cho từng khối máy chủ riêng biệt đảm bảo không ảnh hưởng đến khối máy chủ khác khi có sự cố phát sinh.</li> <li>- Cung cấp báo cáo tổng quan và chi tiết về hiện trạng mã độc, chính sách của hệ thống máy chủ.</li> <li>- Giải pháp quản lý phòng chống mã độc tập trung tăng khả năng phòng thủ chủ động trước mã độc và các cuộc tấn công mạng cho hệ thống máy chủ. Cung như cung cấp giao diện tổng quan và chi tiết về hiện trạng hệ thống máy chủ liên quan đến mã độc, chính sách, tuân thủ.</li> <li>- Tài nguyên cho Máy chủ quản lý: 4 vCPU - 8 GB RAM - 100 GB SSD Disk</li> </ul>
7	Giải pháp Chống thất thoát dữ liệu (Cloud DLP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát hiện và ngăn chặn rò rỉ dữ liệu: Tính năng DLP giúp xác định các dạng dữ liệu nhạy cảm như thông tin cá nhân, thông tin tài chính hoặc bí mật công nghệ. Nó sẽ giám sát luồng dữ liệu trên mạng và ngăn chặn việc truyền tải thông tin nhạy cảm ra khỏi mạng hoặc qua kênh truyền dữ liệu không an toàn.</li> </ul>

STT	Tiêu chí	Mô tả yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm soát và quản lý dữ liệu: DLP cho phép thiết lập chính sách để kiểm soát việc sử dụng và truyền tải dữ liệu. Bằng cách xác định các quy tắc và hành vi không phù hợp, DLP có thể ngăn chặn việc sao chép, di chuyển hoặc chia sẻ dữ liệu nhạy cảm.</li> <li>- Xác định thông tin nhạy cảm trên nhiều hệ thống tại chỗ và trên nền tảng đám mây.</li> <li>- Tích hợp với các hệ thống khác: DLP có thể tích hợp với các hệ thống quản lý sự cố, quản lý chứng chỉ và quản lý danh sách đen để tăng cường khả năng phát hiện và phản ứng nhanh chóng đối với các vấn đề bảo mật.</li> <li>- Tài nguyên cho Máy chủ quản lý: 4 vCPU - 8 GB RAM - 100 GB SSD Disk</li> </ul>
8	Giải pháp Bastion-Host	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tài nguyên: 4 vCPU, 8GB RAM, 100 GB SSD Disk</li> <li>- Bản quyền Windows Server phiên bản Datacenter</li> </ul>
9	Giải pháp Dò quét lỗ hổng (VA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rà quét nâng cao lỗ hổng bảo mật của hệ thống</li> <li>- Phân tích và đánh giá chi tiết</li> <li>- Tự động báo cáo và đề xuất khắc phục</li> <li>- Lên lịch quét định kỳ hàng tuần, hàng tháng để đánh giá được hệ thống một cách liên tục và dài hạn</li> </ul>
10	Đường truyền kết nối P2P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đường truyền riêng P2P kết nối giữa hệ thống ĐTĐM và TTDL Bộ Tư Pháp</li> <li>- Băng thông tối thiểu: 10Gbps/đường</li> <li>- Số lượng đường truyền: 4.</li> <li>- Đường truyền đi theo tối thiểu 2 tuyến vật lý khác nhau.</li> </ul>
11	Đường truyền kết nối lên CSDLQG dân cư	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kênh truyền số liệu kết nối từ TTDL của nhà cung cấp dịch vụ ĐTĐM tới mạng TSLCD của Cục bưu điện Trung ương</li> <li>- Băng thông tối thiểu: 200Mbps/đường</li> <li>- Số lượng đường truyền: 2</li> <li>- Đường truyền đi theo 2 tuyến vật lý khác nhau.</li> </ul>

### 3.2. Yêu cầu chung về hạ tầng của nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây

Ngoài những yêu cầu chi tiết về tài nguyên và kỹ thuật đối với những dịch vụ/ứng dụng được thuê, hạ tầng của nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây phải đáp ứng các tiêu chí triển khai đa vùng địa lý trên lãnh thổ Việt Nam:

STT	YÊU CẦU	CHI TIẾT YÊU CẦU
<b>I</b>	<b>Yêu cầu về Hạ tầng Trung tâm dữ liệu (TTDL)</b>	
1	Tiêu chuẩn trung tâm dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đáp ứng thiết kế theo tiêu chuẩn Uptime Tier 3 hoặc TIA942 Rated-3 hoặc tương đương</li> <li>- Tòa nhà đặt TTDL được xây dựng chuyên biệt chỉ cho mục đích cung cấp dịch vụ cho thuê TTDL không kết hợp làm Tòa nhà văn phòng làm việc</li> </ul>
2	Tiêu chuẩn bảo mật thông tin	Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 27001 hoặc tương đương
3	Hệ thống quản lý chất lượng	Đáp ứng tiêu chuẩn ISO 9001 hoặc tương đương

STT	YÊU CẦU	CHI TIẾT YÊU CẦU
4	Hệ thống điện (UPS, điều hòa, máy phát điện)	Đáp ứng tiêu chuẩn thiết kế N+1 trở lên
5	Độ đáp ứng khả dụng	>= 99.98%
<b>II</b>	<b>Yêu cầu chung về Hạ tầng Điện toán đám mây</b>	
<b>1</b>	<b>Yêu cầu về Năng lực của nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây (ĐTĐM)</b>	
	Kiến trúc hạ tầng ĐTĐM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ kiến trúc đa vùng địa lý: Có ít nhất 2 TTDL độc lập trên lãnh thổ Việt Nam .</li> <li>- Hỗ trợ kiến trúc đa vùng khả dụng (Multi-AZ) trong mỗi vùng địa lý</li> <li>- Băng thông kết nối giữa các vùng khả dụng (AZ - Availability Zone) tối thiểu 200Gbps</li> <li>- Có tối thiểu 02 nhà cung cấp dịch vụ Internet khác nhau cho hạ tầng điện toán đám mây</li> </ul>
	Hệ sinh thái ĐTĐM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có đầy đủ các dịch vụ Cloud ở lớp IaaS và PaaS trên 1 giao diện quản trị tập trung duy nhất</li> <li>- Lớp IaaS bao gồm tối thiểu các dịch vụ sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cloud Server</li> <li>+ Cloud GPU Server hỗ trợ GPU</li> <li>+ Backup as a Service</li> <li>+ Storage (block &amp; object) service</li> </ul> </li> <li>- Lớp PaaS bao gồm tối thiểu các dịch vụ sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Kubernetes (K8s)</li> <li>+ Container Registry</li> <li>+ Key Vault</li> <li>+ Database as a Service (MySQL, PostGre, MongoDB, Redis)</li> <li>+ DB &amp; Application Monitoring</li> <li>+ CI/CD</li> </ul> </li> </ul>
	Chứng chỉ & tiêu chuẩn bảo mật	<p>Nhà cung cấp phải có các chứng chỉ tối thiểu sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001</li> <li>- PCI DSS</li> <li>- SOC 2</li> <li>- ISO 27001</li> <li>- ISO 27017</li> <li>- ISO 27018</li> </ul> <p>Và nền tảng ĐTĐM đạt An toàn thông tin cấp độ tối thiểu cấp độ 4</p>
	Khả năng mở rộng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Năng lực cung cấp lên tới 1000 GPU card với hiệu năng mỗi card tối thiểu như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công nghệ GPU card: Sử dụng công nghệ SXM hoặc cao hơn</li> <li>+ Băng thông bộ nhớ mỗi card GPU: Tối thiểu 3,35TB/s,</li> <li>+ Bộ nhớ RAM mỗi card GPU: Tối thiểu 80G</li> <li>+ Hiệu suất Tensor (FP8) mỗi card GPU tối thiểu 3958 TFLOPS</li> </ul> </li> <li>- Có khả năng tự động mở rộng (Auto-Scaling) tài nguyên</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Yêu cầu về Giao diện quản trị Cloud</b>	

STT	YÊU CẦU	CHI TIẾT YÊU CẦU
	Quản lý Tài nguyên (Resource Management)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cung cấp giao diện đồ họa (GUI) và API để triển khai, cấu hình và quản lý các loại tài nguyên</li> <li>- Hỗ trợ tính năng IaC (Infrastructure as Code) &amp; các công cụ như Terraform</li> <li>- Cho phép tổ chức các tài nguyên vào các nhóm logic (ví dụ: theo dự án, môi trường dev/prod, phòng ban) và gắn thẻ (tagging) để dễ dàng quản lý</li> <li>- Hỗ trợ các thao tác như khởi động, dừng, xóa, sao lưu (backup), phục hồi (restore) và nhân bản (clone) tài nguyên một cách an toàn</li> </ul>
	Quản lý Định danh và Truy cập (Identity & Access Management - IAM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ Tạo và quản lý tài khoản người dùng, phân nhóm theo vai trò chức năng</li> <li>- Hỗ trợ Định nghĩa các vai trò (ví dụ: Admin, Developer, Viewer) với các bộ quyền hạn (permissions) chi tiết và gán cho người dùng hoặc nhóm</li> <li>- Hỗ trợ Xác thực đa yếu tố (Multi-Factor Authentication - MFA) để Tăng cường bảo mật bằng cách yêu cầu nhiều hơn một phương thức xác thực khi đăng nhập</li> <li>- Cho phép tích hợp với các hệ thống quản lý định danh của tổ chức, doanh nghiệp như Microsoft Azure Active Directory</li> </ul>
	Quản lý Chi phí và Thanh toán (Cost Management & Billing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ Quản lý chi phí: Cung cấp công cụ để phân tích chi tiết chi phí theo dịch vụ, theo tài nguyên, theo thẻ (tag)...</li> <li>- Hỗ trợ Quản lý ngân sách và cảnh báo (Budgets &amp; Alerts): Cho phép đặt ngân sách cho các dự án hoặc phòng ban và tự động gửi cảnh báo</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Yêu cầu về Máy chủ ảo trên nền tảng ĐTDM</b>	
	Tài nguyên CPU cấp cho máy ảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng CPU Intel Xeon Scalable Gold hoặc Platinum, Gen 5 hoặc cao hơn</li> <li>- Xung nhịp cơ bản của CPU: 2.5GHz hoặc cao hơn</li> <li>- Khả năng cung cấp tới 128 vCPU cho mỗi máy ảo</li> </ul>
	Tài nguyên Memory cấp cho máy ảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng RAM DDR5 hoặc cao hơn</li> <li>- Có khả năng cung cấp tới 2TB RAM cho mỗi máy ảo</li> </ul>
	Băng thông nội bộ máy ảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tốc độ truyền dữ liệu giữa các máy ảo trong cùng một vùng địa lý (Region) hỗ trợ tới 10 Gbps hoặc cao hơn</li> </ul>
	Hệ điều hành cho máy ảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ các hệ điều hành: Windows Server, Linux Server</li> <li>- Cho phép khách hàng triển khai máy ảo từ file iso riêng</li> </ul>
	IOPS cho máy ảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cho phép lựa chọn chính sách IOPS linh hoạt theo từng máy ảo</li> <li>- Có khả năng cung cấp IOPS theo nhu cầu sử dụng</li> </ul>
	GPU Card cấp cho máy ảo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhà cung cấp phải có đầy đủ giấy phép để có thể cung cấp card GPU trên máy chủ cho thuê</li> <li>- Có khả năng cung cấp GPU card với thông số kỹ thuật tối thiểu như sau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Công nghệ GPU card: Sử dụng công nghệ SXM hoặc cao hơn</li> <li>+ Băng thông bộ nhớ mỗi card GPU: Tối thiểu 3,35TB/s,</li> <li>+ Bộ nhớ RAM mỗi card GPU: Tối thiểu 80G</li> <li>+ Hiệu suất Tensor (FP8) mỗi card GPU tối thiểu 3958 TFLOPS</li> </ul> </li> </ul>

STT	YÊU CẦU	CHI TIẾT YÊU CẦU
	Nâng cấp tài nguyên	- Hỗ trợ tính năng Hot-Add, cho phép bổ sung thêm tài nguyên tính toán (vCPU, RAM) mà không cần shutdown hoặc suspend máy ảo
<b>4</b>	<b>Yêu cầu về Lưu trữ dữ liệu trên nền tảng ĐTĐM</b>	
	Giao thức hỗ trợ	- Hỗ trợ giao thức: block & object storage
	Truy nhập dữ liệu	- Cung cấp dung lượng lưu trữ block storage thông qua các ổ cứng NVMe SSD chuyên dụng
	Công nghệ lưu trữ	- Sử dụng NVMe SAN Storage tập trung - Giao thức: IP (NVMe over IP, iSCSI) hoặc tương đương
	Hiệu năng	- IOPS không hạn chế, tùy theo nhu cầu sử dụng - Latency storage cam kết không vượt quá 1ms
	An toàn dữ liệu	- Tất cả dữ liệu được mã hóa trên hệ thống SAN Storage theo thuật toán mã hóa AES 256 hoặc cao hơn - Các LUN/Volume trên thiết bị lưu trữ phải được thực hiện sao lưu hàng ngày tự động ở mức SAN Storage, ít nhất 1 bản/ngày & giữ 3 ngày liên tiếp
<b>5</b>	<b>Yêu cầu về Đảm bảo ATTT trên nền tảng ĐTĐM</b>	
	Cấp độ bảo mật	- Cung cấp đầy đủ các dịch vụ an toàn thông tin để đảm bảo hệ thống CNTT của chủ đầu tư đáp ứng ATTT cấp độ 3 và các tiêu chí tại công văn số 708/BTTTT-CATTT. Trong đó, giải pháp SIEM do đơn vị triển khai dịch vụ giám sát an toàn thông tin (SOC) của chủ đầu tư cung cấp.
	An toàn hạ tầng mạng	- Có phương án quản lý truy cập, quản trị hệ thống từ xa an toàn sử dụng mạng riêng ảo hoặc phương án tương đương; sử dụng Sản phẩm Mạng riêng ảo đối với hệ thống thông tin có xử lý thông tin bí mật nhà nước hoặc hệ thống thông tin quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP - Có phương án quản lý truy cập giữa các vùng mạng và phòng chống xâm nhập sử dụng Sản phẩm Tường lửa có tích hợp chức năng phòng, chống xâm nhập hoặc Sản phẩm Phòng, chống xâm nhập lớp mạng - Có phương án phòng chống tấn công mạng cho ứng dụng web; sử dụng Sản phẩm Tường lửa ứng dụng web đối với các hệ thống thông tin được quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP - Có phương án cân bằng tải, dự phòng nóng cho các thiết bị mạng chính, tối thiểu bao gồm thiết bị chuyên mạch trung tâm hoặc tương đương, thiết bị tường lửa trung tâm, tường lửa ứng dụng web, hệ thống lưu trữ tập trung, tường lửa cơ sở dữ liệu (nếu có) - Có phương án bảo đảm an toàn cho máy chủ cơ sở dữ liệu; sử dụng sản phẩm Tường lửa cơ sở dữ liệu đối với hệ thống cơ sở dữ liệu tập trung, đáp ứng tiêu chí quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP - Có phương án chặn lọc phần mềm độc hại trên môi trường mạng sử dụng Tường lửa tích hợp chức năng phòng, chống mã độc trên môi trường mạng hoặc phương án tương đương; - Có phương án phòng chống tấn công từ chối dịch vụ; sử dụng dịch vụ của doanh nghiệp hoặc sản phẩm Phòng, chống tấn

STT	YÊU CẦU	CHI TIẾT YÊU CẦU
		<p>công từ chối dịch vụ đối với các hệ thống Trung tâm dữ liệu, điện toán đám mây, hệ thống Định danh, xác thực điện tử, chứng thực điện tử, chữ ký số và hệ thống Kết nối tích hợp, chia sẻ dữ liệu, đáp ứng tiêu chí quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Có phương án quản lý truy cập lớp mạng; sử dụng sản phẩm Quản lý truy cập lớp mạng đối với hệ thống Mạng nội bộ, Trung tâm giám sát điều hành an toàn thông tin mạng, đáp ứng tiêu chí quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP</li> <li>- Có phương án giám sát hệ thống thông tin tập trung</li> <li>- Có phương án giám sát an toàn hệ thống thông tin tập trung sử dụng sản phẩm Quản lý và phân tích sự kiện an toàn thông tin hoặc sản phẩm tương đương</li> <li>- Có phương án quản lý sao lưu dự phòng tập trung sử dụng hệ thống lưu trữ tập trung và sản phẩm quản lý lưu trữ tập trung</li> <li>- Có phương án dự phòng kết nối mạng Internet cho các máy chủ dịch vụ</li> </ul>
	An toàn máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Có phương án quản lý phần mềm phòng chống mã độc trên máy chủ/máy tính người dùng, sử dụng sản phẩm Phòng, chống mã độc và/hoặc sản phẩm Phát hiện và phản ứng sự cố an toàn thông tin trên thiết bị đầu cuối, có chức năng quản lý tập trung</li> <li>- Có phương án phòng, chống thất thoát dữ liệu; sử dụng sản phẩm Phòng, chống thất thoát dữ liệu đối với hệ thống thông tin có xử lý thông tin bí mật nhà nước hoặc hệ thống thông tin quy định tại Nghị định 85/2016/NĐ-CP</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Yêu cầu về Đảm bảo SLA dịch vụ</b>	
	Độ sẵn sàng, khả dụng của dịch vụ	Yêu cầu nhà cung cấp dịch vụ đám mây cam kết đáp ứng sẵn sàng tối thiểu 99.99% cho các dịch vụ cốt lõi (Máy chủ ảo, Mạng & Lưu trữ)
	Thời gian hỗ trợ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hỗ trợ 24/7</li> <li>- Khi có yêu cầu cấp phát tài nguyên (vCPU, RAM, Disk), tối đa sau 1 giờ phải hoàn thành việc cấp phát</li> <li>- Khi có yêu cầu hỗ trợ về mặt kỹ thuật, tối đa sau 10 phút phải có người hỗ trợ</li> </ul>
<b>7</b>	<b>Yêu cầu về Mô hình triển khai Dịch vụ ĐTĐM</b>	
	Kiến trúc triển khai	Triển khai theo mô hình Đám mây chuyên dụng (Dedicated Cloud) dành riêng cho Bộ Tư Pháp. Cam kết tài nguyên độc lập ở mức logic/vật lý.
	Tài nguyên tính toán	Máy chủ vật lý chuyên dụng dành riêng (Dedicated Host) cho Bộ Tư Pháp, không sử dụng chung máy chủ với các tổ chức, người dùng khác
	Tài nguyên lưu trữ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống lưu trữ chuyên dụng dành riêng (Dedicated Storage) cho Bộ Tư Pháp, không sử dụng chung hệ thống lưu trữ với các tổ chức, người dùng khác.</li> <li>- Hệ thống lưu trữ được triển khai trên hạ tầng SAN (Storage Area Network), trong đó tài nguyên lưu trữ được cấp phát riêng biệt mức logic cho Bộ Tư Pháp. Phân vùng lưu trữ này hoạt động hoàn toàn độc lập, không chia sẻ với bất kỳ tổ chức</li> </ul>

STT	YÊU CẦU	CHI TIẾT YÊU CẦU
		hay người dùng nào khác, đảm bảo tính chuyên dụng và an toàn dữ liệu.
	Hệ sinh thái ĐTĐM	Cụm Đám mây chuyên dụng (Dedicated Cloud) dành riêng cho Bộ Tư Pháp phải có đầy đủ hệ sinh thái dịch vụ như đã nêu trong Yêu cầu về năng lực của nhà cung cấp dịch vụ ĐTĐM

#### **4. Giải pháp và phương pháp luận:**

Nhà thầu chuẩn bị đề xuất giải pháp, phương pháp luận tổng quát thực hiện dịch vụ theo các nội dung quy định tại Chương này, gồm các phần như sau:

- 4.1. Giải pháp và phương pháp luận;
- 4.2. Kế hoạch công tác.

#### **5. Quy định về kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm:**

##### **5.1. Kiểm tra, nghiệm thu sản phẩm**

Chủ đầu tư thực hiện đánh giá chất lượng dịch vụ phi tư vấn theo nguyên tắc và cách thức như sau:

- Chủ đầu tư sẽ đánh giá chất lượng các dịch vụ theo từng hạng mục công việc, kết quả đánh giá theo tiêu chí đạt/không đạt.
- Chủ đầu tư đồng ý nghiệm thu khi đánh giá chất lượng là đạt.
- Thời hạn trách nhiệm đối với sai sót: Trong vòng 10 ngày kể từ ngày nhận được ý kiến phản hồi.
- Các hạng mục thuê dịch vụ chỉ được nghiệm thu nếu đáp ứng các yêu cầu quy định trong hợp đồng.
- Sau khi kết thúc hợp đồng, nhà thầu có trách nhiệm bàn giao lại cơ sở dữ liệu cho chủ đầu tư và cam kết bảo mật thông tin, dữ liệu của chủ đầu tư.

##### **5.2. Hỗ trợ dịch vụ**

Nhà thầu cam kết phải cung cấp hỗ trợ cho bên thuê (khách hàng) như sau:

- Có số điện thoại hotline hoạt động 24/7. Hỗ trợ thông tin qua điện thoại 24/7.
- Sử dụng phòng Stagging để tháo lắp và kiểm tra, vận hành thử nghiệm thiết bị.
- Có giao diện quản trị vận hành cho chủ đầu tư theo dõi giám sát hệ thống
- Lập nhật kí theo dõi tình trạng hệ thống chuyển lại cho khách hàng vào cuối hàng tháng.
- Hỗ trợ khách hàng remote, reboot thiết bị khi có nhu cầu.
- Hỗ trợ khách hàng remote vào Trung tâm dữ liệu để cài đặt thiết bị.

- Bảo trì định kì đường truyền theo quy định và có báo cáo cho chủ đầu tư.
- Tháo lắp các thiết bị mới lên tủ Rack (có kết nối nguồn và mạng cho thiết bị trong tủ) khi có thay đổi.
- Có quy trình quản trị vận hành hệ thống; quy trình ứng cứu sự cố an toàn thông tin theo cấp độ; quy trình sao lưu backup cơ sở dữ liệu và báo cáo chủ đầu tư sau 20 ngày kể từ khi hợp đồng có hiệu lực.
- Nhà thầu cam kết chịu trách nhiệm đảm bảo an toàn thông tin đối với toàn bộ hệ thống, phần mềm, cơ sở dữ liệu của chủ đầu tư.

### **5.3. Giảm trừ thanh toán**

- Thời gian hệ thống luôn hoạt động ổn định tối thiểu hàng tháng được tính bằng cách lấy 100% số phút trong tháng trừ đi phần trăm số phút thời gian hệ thống ở “trạng thái không sẵn sàng”. Thời gian hệ thống luôn hoạt động ổn định tối thiểu hàng tháng không bao gồm thời gian bảo trì và các trường hợp loại trừ được quy định ở mục “5.4 Các trường hợp loại trừ”;
- Trạng thái không sẵn sàng” là trạng thái server của khách hàng không thể kết nối ra bên ngoài.

<b>Thời gian hệ thống luôn hoạt động ổn định tối thiểu hàng tháng</b>	<b>Thời gian ở trạng thái không sẵn sàng</b>	<b>Mức phí dịch vụ đền bù</b>
99% <= Thời gian hệ thống luôn hoạt động ổn định tối thiểu hàng tháng < 99,9%	15 phút - 432 phút	10%
Thời gian hệ thống luôn hoạt động ổn định tối thiểu hàng tháng < 99%	>432 phút	30%

### **5.4. Các trường hợp loại trừ**

- Các trường hợp gây ra bởi các yếu tố ngoài tầm kiểm soát của đơn vị cung cấp dịch vụ như chiến tranh, hỏa hoạn, lũ lụt, khủng bố, cấm vận, yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước, các tấn công DNS hoặc các sự cố mạng quốc gia.
- Các trường hợp mà nguyên nhân phát sinh liên quan đến việc quản lý, vận hành server và các phần mềm, ứng dụng chạy trên server do chủ đầu tư thực hiện hoặc bên thứ ba tham gia thực hiện.
- Các trường hợp mà nguyên nhân phát sinh liên quan đến thiết bị hay phần mềm, công nghệ khác của chủ đầu tư hoặc thiết bị hay phần mềm, công nghệ khác của bên thứ ba.

## **6. Các điều khoản khác**

- Nhà thầu đáp ứng toàn bộ các yêu cầu của E-HSMT.
- Đối với phương án quản lý, chuyển giao cho bên thuê, nhà thầu cam kết:

+ Thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ công nghệ thông tin thuộc sở hữu của chủ đầu tư. Nhà cung cấp dịch vụ có trách nhiệm bảo đảm an ninh, an toàn thông tin, chuyển giao đầy đủ cho chủ đầu tư các thông tin, dữ liệu khi kết thúc hợp đồng thuê dịch vụ công nghệ thông tin.

+ Trong quá trình vận hành hệ thống, chủ đầu tư sẽ được cung cấp các tài khoản hệ thống để truy cập, quản lý các thông tin dữ liệu do mình sở hữu.

+ Trong trường hợp chủ trì thuê chấm dứt hợp đồng với nhà cung cấp dịch vụ, nhà cung cấp dịch vụ phải có trách nhiệm cung cấp toàn bộ các thông tin, dữ liệu, quyền sử dụng phần mềm và tài sản vô hình được hình thành thuộc sở hữu của chủ đầu tư dưới dạng dữ liệu có thể truy xuất, đọc được; nhà cung cấp dịch vụ phải cam kết bảo mật toàn bộ các cấu trúc, sơ đồ hệ thống, thông tin, dữ liệu trong quá trình cung cấp dịch vụ và chịu toàn bộ trách nhiệm khi vi phạm các quy định của pháp luật và nghĩa vụ của bên cung cấp dịch vụ tại các điều khoản của hợp đồng.

+ Chủ đầu tư và nhà cung cấp dịch vụ thoả thuận, thống nhất yêu cầu, công việc và quy trình chuyển giao thông tin, dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ cho chủ đầu tư với các nội dung chính sau: Sau khi kết thúc thời gian thuê, nhà cung cấp dịch vụ phải chuyển giao toàn bộ thông tin và dữ liệu hình thành trong quá trình thuê dịch vụ cho chủ đầu tư theo phương án được các bên thống nhất trong hợp đồng; phương pháp, công cụ, công việc, quy trình và vai trò, trách nhiệm của mỗi bên trong quá trình chuyển giao; phương án thống kê, phân loại, kiểm tra xác định tình trạng thông tin và dữ liệu hình thành trước khi chuyển giao; phương án lưu trữ, sao lưu, phục hồi dữ liệu trước khi chuyển giao; phương án kiểm tra tình trạng thông tin và dữ liệu hình thành sau khi chuyển giao; phương án kiểm tra, đối soát dữ liệu sau khi chuyển giao; phương án xóa thông tin và dữ liệu liên quan đến chủ đầu tư trên các hệ thống tại nhà cung cấp dịch vụ sau khi chuyển giao; các cam kết của nhà cung cấp dịch vụ sau khi chuyển giao; các yêu cầu khác về chuyển giao thông tin và dữ liệu hình thành trong quá trình cung cấp dịch vụ; các yêu cầu về chuyển giao khác có liên quan (nếu có);

+ Các công việc liên quan đến chuyển giao cần có biên bản ký kết giữa hai bên. Trong quá trình chuyển giao dịch vụ, nhà cung cấp dịch vụ phải cam kết bảo mật toàn bộ các cấu trúc, sơ đồ, mô hình hệ thống phần mềm, các thông tin, dữ liệu có liên quan và chịu toàn bộ trách nhiệm khi vi phạm các quy định của pháp luật và nghĩa vụ của bên cung cấp dịch vụ tại các điều khoản hợp đồng.