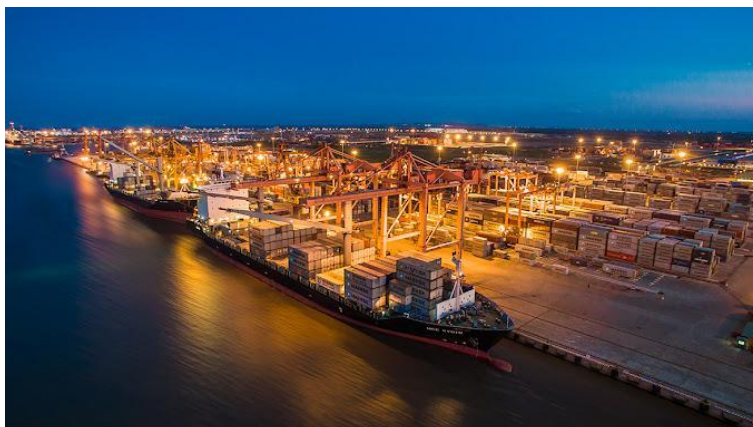


ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CNTT



BÁO CÁO ĐỒ ÁN
CƠ SỞ HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
CẢNG HẢI PHÒNG



Môn học: **CƠ SỞ HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

GVHD: ThS. NGUYỄN THỊ ANH THU'

SVTH: Nhóm 11

1. NGUYỄN CHÍ THANH - 23210067
2. HOÀNG THỊ OANH - 23210056
3. NGUYỄN THỊ KIM THUY - 23210075
4. HUỖNH KIM BẢO - 23210007
5. LẠI ĐỨC HUY - 23210041
6. LẠI DUY HẢI - 23210028
7. HUỖNH ANH TUẤN - 23210085

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 5 tháng 8 năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	2
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN	3
1. Tình hình phát triển CSHT CNTT trong lĩnh vực cảng biển ở nước ta.....	3
2. Giới thiệu chung về Phòng CNTT - cảng Hải Phòng	4
2.1. Cảng Hải Phòng.....	4
2.2. Phòng Công nghệ thông tin - cảng Hải Phòng.....	5
CHƯƠNG II: CƠ SỞ HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN.....	7
1. Phần cứng	7
2. Phần mềm	14
3. Tài nguyên mạng.....	26
4. Quản trị và bảo mật.....	30
CHƯƠNG III: QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG.....	32
1. Các quy trình hoạt động của cảng Hải Phòng	32
2. Lưu đồ một số quy trình hoạt động.....	33
CHƯƠNG IV: CÁC ƯU NHƯỢC ĐIỂM VÀ GIẢI PHÁP.....	41
1. Phần cứng	41
a. Ưu điểm:	41
b. Nhược điểm:	41
c. Giải pháp:	41
2. Phần mềm	42
a. Ưu điểm:	42
b. Nhược điểm:	42
c. Giải pháp:	43
3. Tài nguyên mạng.....	43
a. Ưu điểm:	43

b. Nhược điểm:.....	43
c. Giải pháp:	44
4. Quản trị và bảo mật.....	44
a. Ưu điểm:.....	44
b. Nhược điểm:.....	45
c. Giải pháp:	45
<i>KẾT LUẬN</i>.....	46
<i>TÀI LIỆU THAM KHẢO</i>.....	47
<i>BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC</i>.....	48

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

CNTT	Công nghệ thông tin
CSHT CNTT	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin
TMS	Terminal Management System
IoT	Internet of Things
RFID	Radio-Frequency Identification
ITS	Intelligent Transportation System
MIS	Management Information System
TOS	Terminal Operating System
DGPS	Differential Global Positioning System
EDI	Electronic Data Interchange
CTMS	Container Terminal Management System
EDO	Electronic Delivery Order
PL-CEM	Port Community System - Customs Enforcement Module
Roro	Roll-on/Roll-off

CHƯƠNG I: TỔNG QUAN

1. Tình hình phát triển CSHT CNTT trong lĩnh vực cảng biển ở nước ta

Tình hình phát triển cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin trong lĩnh vực cảng biển ở Việt Nam đã có những tiến bộ đáng kể trong những năm gần đây. Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin là yếu tố quan trọng để tạo ra sự kết nối, quản lý và tăng cường hiệu suất hoạt động của các cảng biển.

Dưới đây là một số điểm nhấn về tình hình phát triển này:

- Quản lý và giám sát thông qua hệ thống TMS (Terminal Management System): Hệ thống này giúp quản lý và giám sát các hoạt động tại cảng, bao gồm quản lý hàng hóa, tàu thuyền, tài liệu và thông tin liên quan. TMS cung cấp khả năng theo dõi và điều khiển hoạt động cảng một cách tự động và hiệu quả hơn, đồng thời cung cấp thông tin thời gian thực và báo cáo tổng quan về hoạt động của cảng.
- Đầu tư vào hạ tầng viễn thông và mạng máy tính: Các cảng biển ở Việt Nam đang tăng cường đầu tư vào cơ sở hạ tầng viễn thông, bao gồm việc xây dựng mạng cáp quang và các trạm viễn thông để cung cấp kết nối Internet tốc độ cao và ổn định. Điều này giúp cải thiện khả năng truyền thông dữ liệu, tăng cường liên lạc và chia sẻ thông tin giữa các đơn vị trong cảng và với các đối tác bên ngoài.
- Ứng dụng hệ thống quản lý hợp đồng điện tử: Việc áp dụng hệ thống quản lý hợp đồng điện tử trong lĩnh vực cảng biển giúp tối ưu hóa quy trình hành chính và giao dịch thương mại. Hệ thống này cho phép các bên tham gia tương tác và ký kết hợp đồng một cách trực tuyến, từ đó giảm thiểu thủ tục giấy tờ và thời gian xử lý. Ngoài ra, nó cũng tạo điều kiện cho việc quản lý và theo dõi quy trình hợp đồng một cách hiệu quả hơn.
- Phát triển hệ thống quản lý kho và logistics: Các cảng biển hiện đại đang áp dụng các hệ thống quản lý kho và logistics thông minh để tối ưu hóa việc lưu trữ, vận chuyển và quản lý hàng hóa. Các công nghệ như IoT (Internet of Things) và RFID (Radio-Frequency Identification) được sử dụng để giám sát và theo dõi vị trí hàng hóa, nâng cao độ chính xác và hiệu suất của quy trình logistics.
- Nâng cao an ninh thông tin: Với sự phát triển của công nghệ thông tin, các cảng biển cũng đối mặt với nguy cơ về an ninh thông tin. Do đó, đầu tư vào các biện pháp bảo mật thông tin và hệ thống giám sát mạng là cần thiết. Các cảng biển đang áp dụng các giải pháp như tường lửa (firewall), hệ thống phát hiện xâm nhập (Intrusion Detection

System), mã hóa dữ liệu và các biện pháp xác thực để bảo vệ thông tin quan trọng và ngăn chặn các cuộc tấn công mạng.

Tóm lại, Việt Nam đang chú trọng đầu tư vào cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin trong lĩnh vực cảng biển để nâng cao hiệu quả hoạt động, cải thiện quy trình quản lý và gia tăng khả năng kết nối trong ngành cảng biển. Những tiến bộ trong lĩnh vực này đã mang lại lợi ích vượt trội và đóng góp tích cực vào sự phát triển bền vững của ngành cảng biển Việt Nam.

2. Giới thiệu chung về Phòng CNTT - cảng Hải Phòng

2.1. Cảng Hải Phòng

Cảng Hải Phòng là một trong những cảng biển lớn và quan trọng nhất ở Việt Nam. Nằm ở vùng Đông Bắc của đất nước, cảng Hải Phòng có vị trí địa lý thuận lợi, nằm cách thủ đô Hà Nội khoảng 100km về phía Đông Nam. Đây là cảng biển cửa ngõ chính của Việt Nam ra Biển Đông và cũng là một trong những cảng biển sầm uất nhất trong khu vực Đông Nam Á.

Cảng Hải Phòng được chia thành nhiều khu vực khác nhau, bao gồm cảng Cát Hải, cảng Nam Hải, cảng Chùa Vẽ, và cảng Lạch Huyện. Các khu vực này phục vụ nhiều loại hình hoạt động cảng biển như vận chuyển hàng hóa, xếp dỡ, ngành công nghiệp đóng tàu, du lịch biển và vịnh.

Cảng Hải Phòng có độ sâu nước riêng lên đến 14m, cho phép tiếp nhận các tàu lớn và tàu container quốc tế. Đây là một điểm cộng lớn trong việc thúc đẩy hoạt động xuất khẩu và nhập khẩu của Việt Nam. Cảng Hải Phòng cũng đóng vai trò quan trọng trong việc phục vụ giao thông đường biển nội địa và kết nối với các cảng trong khu vực.

Trong những năm gần đây, cảng Hải Phòng đã trải qua quá trình mở rộng và nâng cấp cơ sở hạ tầng. Điều này bao gồm việc xây dựng các bến cảng, kho bãi, và cải thiện hệ thống thông tin quản lý cảng. Các công nghệ tiên tiến như hệ thống quản lý terminal (TMS), hệ thống thông tin vận tải thông minh (ITS), và hệ thống quản lý kho bãi đã được áp dụng để nâng cao hiệu suất hoạt động và quản lý cảng.

Cảng Hải Phòng đóng góp quan trọng vào sự phát triển kinh tế của Việt Nam. Nó tạo ra nhiều cơ hội việc làm, thu hút đầu tư nước ngoài và đóng góp vào xuất khẩu hàng hóa của đất nước. Sự phát triển của cảng Hải Phòng cũng đóng vai trò quan trọng

trong việc nâng cao vị thế và cạnh tranh của Việt Nam trong lĩnh vực logistics và hậu cần.

Tổng kết lại, cảng Hải Phòng là một trong những cảng biển quan trọng nhất của Việt Nam. Với vị trí địa lý thuận lợi, cơ sở hạ tầng hiện đại và sự phát triển liên tục, cảng Hải Phòng đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy kinh tế, thương mại và logistics của Việt Nam.

2.2. Phòng Công nghệ thông tin - cảng Hải Phòng

Phòng Công nghệ thông tin (CNTT) của cảng Hải Phòng là một bộ phận quan trọng trong việc quản lý và phát triển hệ thống công nghệ thông tin tại cảng. Phòng CNTT chịu trách nhiệm xây dựng, triển khai và duy trì các giải pháp công nghệ thông tin nhằm tối ưu hóa quy trình và nâng cao hiệu suất hoạt động của cảng.

Dưới đây là một số thông tin giới thiệu về phòng Công nghệ thông tin của cảng Hải Phòng:

- **Nhiệm vụ:** Phòng CNTT đảm nhận vai trò quan trọng trong việc cung cấp các dịch vụ công nghệ thông tin cho cảng Hải Phòng. Các nhiệm vụ chính bao gồm xây dựng và quản lý hạ tầng mạng, hệ thống quản lý dữ liệu, phát triển ứng dụng và giải pháp phần mềm, bảo mật thông tin, hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo nhân viên về công nghệ thông tin.
- **Hạ tầng công nghệ thông tin:** Phòng CNTT đảm bảo sự hoạt động ổn định của hạ tầng mạng và hệ thống máy chủ tại cảng. Họ quản lý và duy trì các thành phần như mạng LAN/WAN, hệ thống lưu trữ dữ liệu, hệ thống máy chủ và các phần mềm quản lý hệ thống.
- **Phát triển phần mềm và ứng dụng:** Phòng CNTT tham gia vào việc phát triển và triển khai các ứng dụng và phần mềm tùy chỉnh phục vụ các quy trình cảng biển. Điều này bao gồm việc phát triển hệ thống quản lý cảng (TMS), hệ thống quản lý kho và logistics, hệ thống quản lý hợp đồng điện tử và các ứng dụng hỗ trợ quản lý và vận hành cảng.
- **Bảo mật thông tin:** Phòng CNTT đảm bảo an ninh thông tin cho cảng Hải Phòng bằng cách triển khai các biện pháp bảo mật như tường lửa, mã hóa dữ liệu, kiểm soát truy cập và giám sát mạng. Họ đảm bảo rằng thông tin quan trọng và hệ thống của cảng được bảo vệ chống lại các mối đe dọa và tấn công mạng.

- Hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo: Phòng CNTT cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và đào tạo cho nhân viên cảng liên quan đến sử dụng và quản lý các công nghệ thông tin. Họ đảm bảo rằng nhân viên hiểu và sử dụng hiệu quả các công cụ và ứng dụng công nghệ thông tin trong quy trình làm việc hàng ngày.

Phòng Công nghệ thông tin của cảng Hải Phòng đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng và quản lý hệ thống công nghệ thông tin để tối ưu hóa hoạt động cảng. Với sự phát triển và áp dụng các giải pháp công nghệ hiện đại, phòng CNTT giúp cải thiện quy trình quản lý, gia tăng hiệu suất và nâng cao cạnh tranh của cảng Hải Phòng trong lĩnh vực logistics và cảng biển.

CHƯƠNG II: CƠ SỞ HẠ TẦNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. Phần cứng

Một máy chủ song sinh với hệ thống lưu trữ, 8 máy chủ HP và IBM.



1.1. Máy chủ:

HP DL580 Gen9 với các thông số kỹ thuật:

+ Kiểu dáng: Rack 4U.

+ Bộ vi xử lý: Chipset C602J của Intel hỗ trợ 2 CPU Xeon E7-4830v4 với 14 lõi có tốc độ xung nhịp là 2.0 GHz (Bộ xử lý v4 cung cấp truyền dữ liệu nhanh hơn và tăng 20% số lõi vào bộ đệm trên bộ xử lý v3. Bộ xử lý v3 sẽ hỗ trợ 18 lõi, trong khi bộ xử lý v4 sẽ hỗ trợ tối đa 24 lõi mỗi lõi sử dụng bộ xử lý E7-8890 hàng đầu. Mật độ cao trên hệ thống 4U đạt được một phần từ thiết kế độc đáo, có tính năng ngăn kéo CPU cho phép dễ dàng truy cập vào CPU và các mô-đun bộ nhớ.)

+ Bộ nhớ (Ram): 256GB, tổng số 96 khe RAM. Để kích hoạt tất cả 96 khe cắm bộ nhớ và tối đa 6TB bộ nhớ, cần có bốn bộ xử lý. Tốc độ truyền phụ thuộc vào tốc độ của CPU và tốc độ của các mô-đun bộ là hiệu suất chậm nhất giữa hai bộ xử lý.

+ Ổ cứng: 4 ổ SSD 240GB, tối đa 5 ổ NVMe cũng được hỗ trợ với dung lượng lưu trữ siêu nhanh lên tới 8TB.

+ Card mạng (NetWork): 10Gb 534FIR-SFP+ FlexFabric Adapter 2 cổng mỗi bộ điều khiển hoặc 1Gb 331FLR Ethernet Adapter 4 cổng mỗi bộ điều khiển

+ Khe cắm mở rộng (PCI): 9 khe cắm mở rộng nếu được kích hoạt trong cấu hình bốn bộ xử lý sẽ hỗ trợ vô số thiết bị bên ngoài hoặc các bộ điều khiển bổ sung.

+ Nguồn (Power supply): 2 bộ nguồn HP công suất 120



SERVERSCHMIEDE.COM GMBH
*SYMBOLFOTO - BEISPIELABBILDUNG!

0W.

+ Hệ điều hành: Windows Server 2016 - là phiên bản của Microsoft về dòng máy chủ của hệ điều hành và kế nhiệm Windows Server 2012 R2.



SERVERSCHMIEDE.COM GMBH
*SYMBOLFOTO - BEISPIELABBILDUNG!

1.2. Máy trạm và các trang thiết bị mạng: Gần 600 trạm PC, 300 máy in các loại, thiết bị mạng CISCO

- Máy trạm PC: Máy bộ Dell

Thông số kỹ thuật

CPU	Intel Core i3 8100 (3.6Ghz, 6M, 4 nhân 4 luồng)
Mainboard	Dell OptiPlex 3060 SFF
RAM	4GB/2666 DDR4

Vga	Onboard HD Graphics 1.5Gb/Intel UHD 630
SSD	Ổ cứng SSD 128Gb sata 3 6 G/s
Cổng xuất hình	1 x HDMI, 1 x DisplayPort

- Máy in HP LaserJet 107a

Thông số kỹ thuật

Dung lượng bộ nhớ	64 MB
Khổ giấy	A4, A5, B5, B6
Tốc độ in	20 trang/phút/khổ giấy A4
Độ phân giải	tối đa 1200 x 1200 dpi
Kích thước	384 x 178 x 215 mm
Hệ điều hành	Windows 7,8,10 (32 bit/ 64 bit)

- Thiết bị mạng CISCO cho phép sử dụng thông tin mạng ở mức cao nhất với khả năng đảm bảo an toàn ở mức tối đa nhất.

+ Công ty cổ phần cảng Hải Phòng sử dụng thiết bị chuyển mạch Cisco WS-C2960 - 24TC - S là một công cụ chuyển mạch có cấu hình cố định cung cấp chuyển mạch layer cho doanh nghiệp, công ty và văn phòng chi nhánh. Switch Cisco 2960 plus cho phép hoạt động đáng tin cậy và an toàn với chi phí thấp thông qua một loạt các tính năng phần mềm Cisco IOS, bao gồm Cisco Catalyst Smart Operations của Cisco WS-C2960 – 24TC - S.

* Switch Cisco WS-C2960 – 24TC – S bao gồm 24 cổng Fast Ethernet 10/100, trong đó có 2 cổng SFP và 1000BASE-T Gigabit Ethernet uplinks. Chúng được trang bị bộ tính năng Cisco Lite IOS của Cisco LAN Lite và công cụ Smart Operations giúp cho việc truyền tải dữ liệu, thoại, âm thanh, và hình ảnh được nhanh chóng, thông suốt, và độ suy hao năng lượng thấp. Ngoài ra, Switch layer 2 24 port còn có nhiệm vụ quan trọng là đơn giản hóa việc triển khai và giảm chi phí quản trị mạng.

* Với công nghệ của Cisco Energy Wise giúp cho việc quản lý năng lượng tiêu thụ bởi các thiết bị được kết nối an toàn, chặt chẽ. Đồng thời, Switch Cisco 24 port còn trao quyền cho các chi nhánh quản lý kết nối mạng, tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải khí nhà kính không chỉ giúp doanh nghiệp có thể kiểm soát sức mạnh tiêu thụ của

các thiết bị máy tính để đạt hiệu quả tốt nhất có thể mà còn bảo vệ môi trường sống xanh.

1.3. Hệ thống lưu trữ: HP MSA 2040 ES SAN (K2R79A)

- Ra mắt vào quý 3 năm 2013.



Thông số kỹ thuật:

Dung lượng	Không dùng ổ cứng HDD Enclosure đơn (tối đa với SFF): 48TB (24 x 2TB) Số enclosure tối đa: 398TB, sử dụng 7 SFF enclosure gắn sau SFF Array và các ổ 2TB SAS
Ổ cứng	Kích thước: 3.5 inch LFF Số lượng: 24 Hỗ trợ drives SAS, SEDs, SAS
Card mạng	Kiểu kết nối: 26 pin 4x Shielded Mini MultiLane SAS (SFF-8088) Kiểu: SAS 6Gb/s
Lưu trữ	Bộ nhớ tạm (Cache Memory): 4GB

	Cache dùng công nghệ mới Battery-free cache backup không cần dùng pin
Hỗ trợ RAID	RAID 0, RAID 1, RAID 3, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50,
Kiểu dáng	Giá đỡ 2U



1.4. Thiết bị tường lửa:

Thiết bị tường lửa thế hệ mới Firewall Fortinet FortiGate FG-200E gồm:

- 18 cổng GE RJ45 (2 x cổng WAN, 1 x cổng Mgmt, 1 x cổng HA, 14 x cổng chuyển mạch)
- 4 khe cắm GE SFP
- 1 ổ cứng SSD 64GB
- Chức năng:
- Bảo vệ chống lại các khai thác lậu đã biết, phần mềm độc hại và trang Web độc hại sử dụng thông tin tình báo đe dọa liên tục bằng các dịch vụ bảo vệ của FortiGuard Labs cung cấp.

- Xác định hàng nghìn ứng dụng bao gồm các ứng dụng đám mây để kiểm tra sâu vào lưu lượng truy cập Website.
- Phát hiện các cuộc tấn công không xác định bằng cách sử dụng phân tích động và cung cấp giảm thiểu tự động để ngăn các mục tiêu được nhắm tấn công.

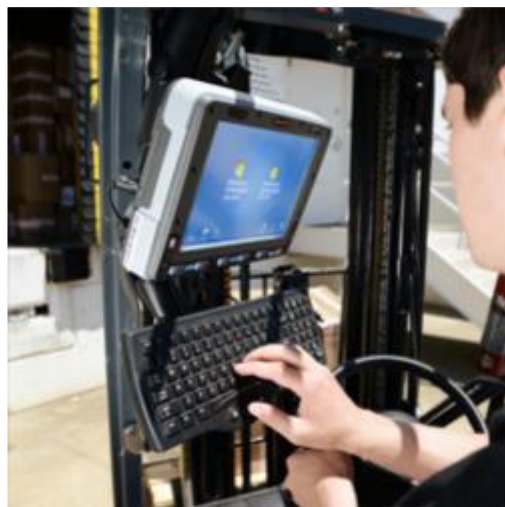


1.5. Máy tính tại hiện trường: Honeywell Thor VM2

- Máy tính di động Honeywell Thor VM2: được tạo ra để đáp ứng mục đích của dây chuyền ứng dụng, thích hợp dùng trong việc quản lý kho và tự động hóa cảng sân bãi, đưa ra các yếu tố lựa chọn cao cấp và linh hoạt hơn với nhiều phím chức năng hỗ trợ ứng dụng kết nối WLAN và WWAN
- Thông số kỹ thuật:

CPU	Intel Atom Z530 1.6Hz
Bộ nhớ	CE 6.0, Windows 7 Pro, WES 7 & WES 2009: 2GB, DDR2 SDRAM
Dung lượng lưu trữ	CE 6.0: 1GB Windows 7 Pro: 32GB, optional 4GB industrial SD secondary SSD WES 7: 16GB, optional 4GB industrial SD secondary SSD WES 2009: 4GB, 8
Xử lý đồ họa	Intel GMA 500
Cổng kết nối	1 x USB 2.0 powered host port, 1 x USB 1.1 client port, 2 x powered RS-232 COM ports, 1 x CAN-bus port, 1 x Headset port, DC power input & ignition control input, RF Antenna ports for WiFi (2), WWan (1) & GPS (1)

WWAN	Optional software definable (data only) 3.75G radio with five-band UMTS/HSPA+ (800/850/900/1900/2100 Hz), quad band GSM/GPRS/EDGE (850/900/1800/1900MHz) and dual-band EV-DO/CDMA (800/1900)
WLAN	Microsoft® Windows® CE 6.0: 802.11 a/b/g Windows 7 Pro, WES 7 & WES 2009: 802.11 a/b/g/n Wi-Fi™ – certified, CCX certified for data
WLAN Security	Authentication: Support for a full range of 802.1X (EAP) types, including EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2, PEAP GTC, LEAP, and EAP-FAST Encryption: Support for Static, pre-shared, and dynamic encryption keys, 40-bit and 128-bit keys, WEP, WPA (TKIP), and WPA2 (AES) Encryption Methods
WLAN Antenna	Dual internal antennas, dual external remote and direct connect antenna accessories
WPAN	Bluetooth® 2.0+EDR standard, internal antenna
GPS	Integrated Assisted GPS (A-GPS) with fast position acquisition and low power consumption. Included with WWAN radio



2. Phần mềm

2.1. Phần mềm hệ thống

Các máy tính tại cảng Hải Phòng sử dụng hệ điều hành Windows Server 2016 Standard và hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ MS SQL Server 2016 Enterprise.

Hệ điều hành Windows Server 2016 Standard với các tính năng như triển khai máy chủ, lưu trữ và mạng, cũng như hỗ trợ cho các dịch vụ điện toán đám mây và máy chủ ảo hóa.

MS SQL Server 2016 Enterprise có thể quản lý các cơ sở dữ liệu lớn lên đến 524 petabytes và đánh địa chỉ 12 terabytes bộ nhớ và hỗ trợ tới 640 bộ vi xử lý (các core của CPU).

Đây là 2 phần mềm hệ thống được sử dụng rộng rãi hiện nay với các ưu điểm, tính năng vượt trội và yêu cầu về cấu hình máy chủ, máy trạm phù hợp với cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin của cảng.



2.2. Phần mềm ứng dụng

2.2.1. Hệ thống thông tin quản lý (MIS)

MIS là viết tắt của Management Information System – là hệ thống thông tin quản lý quá trình hoạt động kinh doanh theo một khóa duy nhất trên hệ thống là mã vụ việc. Các thông tin được sản sinh ra từ khi có cơ hội kinh doanh đến khi bảo hành, dự án, phục vụ cho tất cả đối tượng từ nhân viên, cấp quản lý đến cấp lãnh đạo. Ngoài ra MIS còn có khả năng trao đổi thông tin với các ứng dụng ngoài như Kế toán, Mua hàng, Kho, CRM... thông qua lớp Datamining. Nói cách khác, MIS là hệ thống bao gồm con người, thiết bị, các dữ liệu, thông tin và các thủ tục quản lý/tổ chức nhằm cung cấp những thông tin cần thiết, kịp thời, chính xác cho các nhà quản lý ra quyết định.

Đây là hệ thống thông tin tổng thể có khả năng phân phối thông tin đến đúng đối tượng cần thông tin để xử lý. Thông tin được quản lý và cảnh báo sớm theo các quy định của tổ chức. Hệ thống bao gồm rất nhiều luồng xử lý công việc. MIS có sự liên kết, gắn kết các giao dịch theo dòng tiền của công ty, mô tả cho người dùng hệ thống bức tranh nguồn lực, tài chính của doanh nghiệp, xác định được khả năng tài chính hiện có của doanh nghiệp, đưa chi phí lợi nhuận về đúng bản chất, từ đó cải tiến và phân tích tài chính cho KPI. Bên cạnh đó, MIS còn có những tính năng tích hợp mở, có thể tích hợp với các ứng dụng ngoài (như kế toán, nhân sự, kho...)

MIS có rất nhiều tính năng, chung quy lại có 3 nhóm Tài chính – Nhân lực – Vật lực.

Tài chính: đó là dòng tiền, là các tính năng tạm ứng, hoàn ứng, thanh toán được chạy trong các hạn mức chi phí cho phép. Việc quản lý dự toán và hợp đồng, phân phối đến nhiều đầu mỗi review và phân tích – giảm rủi ro khi thực hiện dự án.

Nhân lực: đó là con người, phân tích hiệu quả sử dụng nguồn lực, đo Utilization và Billable mất đi tương ứng với doanh thu đem về. Quản lý được hoạt động của nhân viên, dùng thẻ mạnh của từng người để kết hợp thành nhóm. Quản lý dự toán triển khai (Nhân lực và chi phí triển khai), phân phối đến đúng người review phương án. Quyết toán dựa trên dự toán nhằm đưa ra các thông tin tham khảo để hình thành định mức và các cải tiến trong công tác triển khai.

Vật lực: là tri thức, là các kho dữ liệu KMS, tri thức phải đưa vào luồng công việc. Từ đó hình thành các thông tin có giá trị của công ty được ánh xạ theo mã vụ việc, các kết quả của từng quá trình trong quy trình kinh doanh tổng thể được lưu trữ và khai thác khi cần.

Tính năng nhân lực, vật lực nhằm giúp tài chính tốt hơn. Việc quản lý nhân lực, vật lực nhằm giúp giảm chi phí, tăng doanh thu, từ đó mới có thể cạnh tranh được với các đối thủ trên thị trường. Thông tin trên hệ thống chỉ được cung cấp 1 lần và chia sẻ nhiều lần cho các bên cần thông tin. Hệ thống capture được thông tin quá khứ, chia sẻ thông tin kịp thời, ra các báo cáo nhanh chóng phục vụ cho công tác quản lý điều hành.

Các ứng dụng cụ thể của MIS trong cảng:

- Quản lý, khai thác, xếp dỡ hàng hóa trên tàu và tình hình cầu/bến;
- Quản lý giao nhận cầu tàu; quản lý bãi container, kho CFS, quản lý kho/ bãi hàng ngoài container
- Quản lý hợp đồng, lập và phát hành hóa đơn, phân tích doanh thu
- Quản lý, giám sát doanh thu dịch vụ khai thác cảng của các chi nhánh, kiểm soát quá trình luân chuyển chứng từ hóa đơn đã phát hành. Quản lý công nợ phải thu của khách hàng. Hạch toán nội bộ, thuế VAT đầu ra
- Quản lý phương tiện, định mức bảo dưỡng, nhiên liệu tiêu thụ; sản lượng- giờ hoạt động và nhiên liệu tiêu thụ; cảnh báo và ghi nhận sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện; dự trữ vật tư thay thế

Ngoài ra, MIS còn quản lý hệ thống nhân sự, tiền lương trong cảng (MIS – G3)

- Quản lý hồ sơ cán bộ

- Quản lý điều chuyển lao động
- Theo dõi và báo cáo tình hình nhân sự
- Chăm công, tính lương
- Theo dõi, quản lý diễn biến lương
- Theo dõi tình hình đóng nộp các loại bảo hiểm

2.2.2. Phần mềm quản lý, khai thác container (TOS)

Công ty Cổ phần cảng Hải Phòng hiện đang sử dụng hệ thống chuyên dụng TOS (Terminal Operating System) trong quản lý và điều hành sản xuất tại Tân Vũ. TOS được hỗ trợ bởi hệ thống định vị vi sai toàn cầu DGPS (Differential Global Positioning System) có các tính năng lập kế hoạch cầu bến, kế hoạch xếp/dỡ tàu, kế hoạch nâng/hạ, dịch chuyển container tại bãi, quản lý vị trí container, kiểm soát hoạt động của cổng cảng, tính cước, trao đổi dữ liệu với khách hàng thông qua kết nối EDI (Electronic Data Interchange). Hoạt động của toàn bộ hệ thống được thực hiện thông qua một trung tâm điều hành, có kết nối tới tất cả các điểm hoạt động và các bộ phận liên quan đảm bảo việc giám sát và chỉ đạo sản xuất luôn luôn kịp thời theo thời gian thực.

Đầu năm 2018, TOS đã kết nối thành công với hệ thống giám sát, kiểm tra hàng hóa xuất nhập khẩu (XNK) qua khu vực kho, bãi, cảng Hải Phòng trên Hệ thống thông quan điện tử của cơ quan hải quan. Kể từ đây, toàn bộ hàng hóa XNK ra vào khu vực kho, bãi, cảng biển được giám sát quản lý hải quan trên hệ thống điện tử của doanh nghiệp kinh doanh kho, bãi, cảng kết nối với hệ thống của cơ quan hải quan. Đối với doanh nghiệp XNK, nhờ kết nối, trao đổi dữ liệu tờ khai, lô hàng đủ điều kiện qua khu vực giám sát hải quan theo phương thức điện tử giữa doanh nghiệp khai thác cảng với cơ quan hải quan nên giảm thời gian làm thủ tục. Sau khi hoàn thành thủ tục hải quan, doanh nghiệp XNK có thể đưa hàng ra khỏi cảng không phụ thuộc vào thời gian trong ngày, đồng thời giảm bớt chứng từ, giấy tờ.

2.2.3. Phần mềm quản lý văn bản và điều hành công việc (Cloud office)

CloudOffice là phần mềm quản lý văn bản, hồ sơ tài liệu và điều hành quản trị công việc toàn diện và chuyên nghiệp nhất hiện nay. Phần mềm được thiết kế một cách khoa học với đầy đủ chức năng trao đổi thông tin, điều hành tác nghiệp và quản lý văn bản,

điều hành công việc trực tuyến trên mạng máy tính. Ngoài ra, phần mềm còn có khả năng theo dõi xử lý văn bản và điều hành công việc từ xa thông qua Internet.

Một số tính năng nổi bật của phần mềm:

- Cho phép đính file nội dung văn bản kèm theo tiêu đề của văn bản.
- Cho phép người dùng khi xem văn bản có thể thực hiện bình luận hoặc đưa ra ý kiến cá nhân liên quan đến văn bản.
- Cho phép phân loại văn bản theo các chủ đề khác nhau phù hợp với lĩnh vực hoạt động quản lý của cơ quan, tổ chức.
- Cho phép lãnh đạo cơ quan, đơn vị thực hiện phê duyệt xử lý văn bản đến ngay trên phần mềm với khả năng chỉ đạo đối với từng đơn vị cụ thể.
- Cho phép gửi văn bản tới các đơn vị cấp dưới hoặc nhận văn bản từ đơn vị cấp dưới hoặc đơn vị khác

2.2.4. Phần mềm quản lý các trạm cân

Phần mềm quản lý trạm cân tại cảng Hải Phòng hiện có các tính năng nổi bật sau:

- Quản lý đơn điểm hoặc đa điểm với một hoặc nhiều trạm cân khác nhau cùng lúc, lưu dữ liệu tập trung
- Hỗ trợ báo cáo realtime đáp ứng các báo cáo phiếu cân, báo cáo đặc thù cho từng ngành, giám sát từ xa mọi lúc, mọi nơi
- Hỗ trợ chức năng ổn định trọng lượng khi cân
- Hỗ trợ chức năng chống reset trên đồng hồ cân khi xe đang trên bàn cân
- Tích hợp camera chuyên dụng nhận dạng biển số (nhận dạng biển số trước, sau, toàn cảnh hoàn toàn tự động)
- Tích hợp cảm biến xác định vị trí xe hợp lệ trên bàn cân (bắt buộc xe nằm hoàn toàn trong bàn cân, không đè bánh)
- Hỗ trợ mã vạch QR code trên phiếu cân – chống hành vi làm giả
- Báo cáo theo nhiều tiêu chí khác nhau; giám sát từ xa qua internet

2.2.5. Hệ thống quản lý bến container (CTMS)

Hệ thống quản lý bến container CTMS viết tắt của Container Terminal Management System là hệ thống quản lý container tiên tiến đem lại hiệu quả quản lý mọi thành phần của thiết bị đầu cuối tại cảng.

Nó tích hợp các tiêu chí tốt nhất về quản lý hoạt động container với công nghệ an toàn với khả năng mở rộng và đáng tin cậy giúp tăng dòng container lưu chuyển. Hệ thống đề ra chiến lược quản lý hàng tồn kho thời gian với thời gian thực, các công cụ quy trình làm việc linh hoạt và tích hợp toàn diện với các hệ thống kinh doanh quan trọng khác, CTMS giúp hiểu rõ và kiểm soát tất cả hàng hóa đầy đủ: tại cổng cảng, trong kho bãi, các container chồng trên cao cũng như đang ở trên tàu hoặc toa xe đường sắt.

2.2.6. Phần mềm kết nối dữ liệu hải quan (PL-CEM)

Phần mềm kết nối dữ liệu hải quan (PL-CEM) là một ứng dụng quan trọng trong lĩnh vực hải quan. PL-CEM là viết tắt của "Port Community System - Customs Enforcement Module", được phát triển để tạo ra một hệ thống kết nối thông tin và trao đổi dữ liệu giữa các bên liên quan trong quá trình thông quan hàng hóa tại cảng.

PL-CEM đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra một môi trường điện tử an toàn và hiệu quả cho các hoạt động hải quan. Đây là một nền tảng trực tuyến cho phép giao tiếp và trao đổi dữ liệu giữa các bên tham gia, bao gồm các cơ quan hải quan, cảng biển, người vận chuyển, chủ hàng và các đơn vị liên quan khác. Đây là một giải pháp cơ bản nhằm đẩy mạnh cải cách hành chính, thời gian và thủ tục thông quan đối với hàng hóa xuất nhập khẩu đã được rút ngắn đáng kể.

Các chức năng chính của PL-CEM bao gồm:

- Truyền thông và trao đổi dữ liệu: PL-CEM cho phép các bên tham gia gửi và nhận thông tin liên quan đến hàng hóa, hóa đơn, vận đơn, tình trạng thông quan và các tài liệu liên quan khác. Các thông tin này được chia sẻ một cách an toàn và đáng tin cậy để đảm bảo quá trình thông quan diễn ra một cách suôn sẻ.
- Quản lý quá trình thông quan: PL-CEM cung cấp công cụ quản lý quá trình thông quan, giúp các bên liên quan theo dõi tiến độ xử lý thông quan hàng hóa. Nó cung cấp thông tin về các bước, thủ tục và yêu cầu hải quan, giúp đảm bảo tuân thủ và tiếp cận dễ dàng đối với các quy định hải quan.

- Xác thực và bảo mật: PL-CEM đảm bảo tính bảo mật và xác thực trong việc truy cập và trao đổi dữ liệu. Các bên tham gia được xác thực để đảm bảo rằng chỉ những người được ủy quyền mới có quyền truy cập và thao tác trên hệ thống.

- Báo cáo và thống kê: PL-CEM cung cấp khả năng tạo báo cáo và thống kê về các hoạt động thông quan. Điều này giúp các bên tham gia có cái nhìn tổng quan về quy trình thông quan và dữ liệu liên quan, từ đó tăng cường khả năng quản lý và đưa ra các quyết định chiến lược.

PL-CEM giúp tối ưu hóa quy trình thông quan hàng hóa tại cảng, nâng cao hiệu quả và đáng tin cậy của các hoạt động hải quan. Nó giúp cải thiện sự tương tác giữa các bên liên quan, giảm thiểu thời gian và công sức trong việc xử lý thông quan, đồng thời tăng cường khả năng quản lý và giám sát quy trình thông quan hàng hóa.

2.2.7. Phần mềm quản lý bãi Roro

Phần mềm quản lý bãi Roro (Roll-on/Roll-off) là một ứng dụng phần mềm được thiết kế để quản lý và điều phối hoạt động của các bãi Roro trong ngành vận tải biển. Bãi Roro là nơi xếp dỡ và quản lý các phương tiện lăn bánh như xe ô tô, xe tải, máy xúc và các loại phương tiện khác.

Phần mềm quản lý bãi Roro có các chức năng chính sau:

- Quản lý khoảng trống: Phần mềm giúp theo dõi và quản lý tình trạng khoảng trống trên bãi Roro. Nó cho phép quản lý biết vị trí trống trên bãi và sắp xếp phương tiện vào các khu vực phù hợp. Điều này giúp tối ưu hóa sử dụng không gian và nâng cao khả năng tiếp nhận và xếp dỡ phương tiện.

- Đặt lịch và lên lịch: Phần mềm quản lý bãi Roro cho phép quản lý lên lịch và đặt lịch trình xếp dỡ. Các chuyến tàu và phương tiện được lên lịch một cách hiệu quả để đảm bảo việc xếp dỡ được thực hiện đúng thời gian và tránh tình trạng quá tải.

- Quản lý thông tin phương tiện: Phần mềm lưu trữ và quản lý thông tin về các phương tiện trên bãi Roro, bao gồm thông tin về xe, tài xế, hóa đơn và các tài liệu liên quan khác. Điều này giúp quản lý dễ dàng truy cập và tra cứu thông tin về phương tiện và thực hiện các nhiệm vụ quản lý một cách hiệu quả.

- Theo dõi và báo cáo: Phần mềm cung cấp khả năng theo dõi hoạt động trên bãi Roro và tạo báo cáo thống kê liên quan. Quản lý có thể xem các thông số về tải trọng, thời

gian xếp dỡ, số lượng phương tiện và các chỉ số hoạt động khác để đánh giá hiệu suất và tối ưu hóa quá trình làm việc.

- Tích hợp hệ thống: Phần mềm quản lý bãi Roro có khả năng tích hợp với các hệ thống khác như hệ thống quản lý kho, hệ thống thanh toán và các hệ thống khác. Điều này giúp tạo ra một môi trường làm việc liên thông, nâng cao tính tự động hóa và tối ưu hóa quy trình quản lý.

2.2.8. Phần mềm quản lý nhân sự tiền lương (MIS G3)

Phần mềm quản lý nhân sự tiền lương (MIS G3) là một ứng dụng phần mềm chuyên dụng được sử dụng để quản lý các hoạt động liên quan đến nhân sự và tiền lương trong một tổ chức. MIS G3 giúp tổ chức tự động hóa quy trình quản lý nhân sự, tính toán tiền lương, và cung cấp các chức năng quan trọng để theo dõi và quản lý thông tin về nhân viên và tiền lương.

Dưới đây là một số chức năng và tính năng chính của MIS G3:

- Quản lý thông tin nhân viên: Phần mềm MIS G3 lưu trữ thông tin chi tiết về nhân viên, bao gồm hồ sơ cá nhân, hợp đồng lao động, thông tin liên hệ, lịch sử công việc và các thông tin khác. Điều này giúp quản lý dễ dàng truy cập và quản lý thông tin cá nhân của nhân viên.

- Tính lương và quản lý tiền lương: MIS G3 cung cấp tính năng tính toán tiền lương tự động dựa trên các quy tắc và thông tin được cấu hình. Nó tính toán các khoản lương, thuế, các khoản trợ cấp và các khoản phụ cấp khác dựa trên các thông tin nhân viên và các quy định pháp luật liên quan. Ngoài ra, nó cũng hỗ trợ quản lý quy trình thanh toán tiền lương và phát hành các báo cáo liên quan.

- Quản lý chấm công và giờ làm việc: MIS G3 có tính năng quản lý chấm công và giờ làm việc, cho phép ghi nhận và theo dõi thời gian làm việc của nhân viên. Nó hỗ trợ các phương thức chấm công như thẻ chấm công, đọc vân tay, hoặc chấm công trực tuyến, và tính toán tổng giờ làm việc, giờ làm thêm và các quy định liên quan đến nghỉ phép.

- Quản lý các chế độ phúc lợi: MIS G3 hỗ trợ quản lý các chế độ phúc lợi và các khoản bảo hiểm cho nhân viên, bao gồm bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội, nghỉ phép, nghỉ thai sản, và các quyền lợi khác. Nó giúp tổ chức theo dõi và quản lý các khoản phúc lợi và đảm bảo tuân thủ các quy định pháp luật và chính sách nội bộ.

- Báo cáo và phân tích: MIS G3 cung cấp khả năng tạo báo cáo và phân tích dữ liệu liên quan đến nhân sự và tiền lương. Các báo cáo này giúp quản lý có cái nhìn tổng quan về tình hình nhân sự, chi phí tiền lương, hiệu suất làm việc và các chỉ số quan trọng khác. Điều này hỗ trợ quyết định chiến lược và quản lý hiệu quả nguồn lực nhân sự.

2.2.9. Phần mềm dịch vụ cảng điện tử ePort

Phần mềm dịch vụ cảng điện tử ePort là một ứng dụng tiên tiến được phát triển để cung cấp giải pháp quản lý và tối ưu hóa các hoạt động trong lĩnh vực cảng biển. ePort giúp tổ chức cảng và các bên liên quan thực hiện các quy trình và giao dịch một cách hiệu quả, bằng cách tạo ra một môi trường điện tử an toàn và tiện ích cho việc trao đổi thông tin và quản lý dịch vụ cảng.

cảng Hải Phòng cung cấp dịch vụ đăng ký lệnh giao nhận điện tử và thanh toán trực tuyến tại Chi nhánh cảng Chùa Vẽ đối với hàng hóa là container.

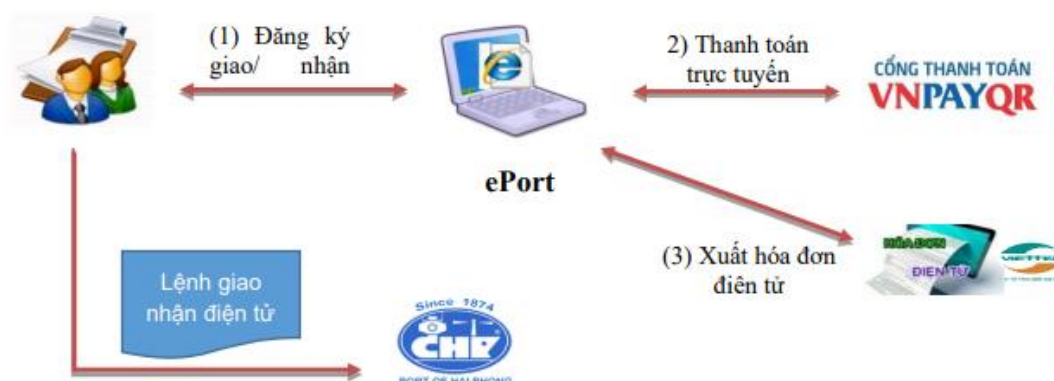
Đăng ký lệnh giao nhận container được thực hiện trên trang website <https://ePortcv.haiphongport.com.vn> gồm 04 tác nghiệp:

- + Lấy nguyên/giao container hàng nhập;
- + Hạ container hàng xuất
- + Lấy/giao container vỏ/rỗng;
- + Hạ/nhận container vỏ rỗng.

Các phương thức thanh toán trực tuyến được hỗ trợ: Ví điện tử VNPay, Vietcombank và Thẻ ATM nội địa của tất cả ngân hàng.

Đối tượng sử dụng: Khách hàng sử dụng dịch vụ trực tuyến là các chủ hàng hoặc người được ủy quyền được hãng tàu cấp lệnh giao nhận (DO)/lệnh giao nhận điện tử (eDO), Booking điện tử (eBooking) để giao nhận container tại cảng.

Mô hình sử dụng dịch vụ cảng điện tử ePort trực tuyến:



Dưới đây là một số chức năng và tính năng chính của phần mềm dịch vụ cảng điện tử ePort:

- Quản lý thông tin hàng hóa: ePort cho phép tổ chức cảng lưu trữ và quản lý thông tin chi tiết về hàng hóa, bao gồm thông tin về tàu, container, lô hàng, hóa đơn và các tài liệu liên quan khác. Điều này giúp quản lý dễ dàng truy cập và quản lý thông tin về hàng hóa để đảm bảo quá trình xử lý hàng hóa diễn ra một cách suôn sẻ và chính xác.
- Giao dịch và thanh toán trực tuyến: ePort cung cấp tính năng giao dịch và thanh toán trực tuyến, cho phép các bên tham gia thực hiện các giao dịch như đặt chỗ, xếp dỡ, xử lý tài liệu và thanh toán các khoản phí dịch vụ cảng một cách nhanh chóng và tiện lợi. Điều này giảm thiểu thời gian và công sức trong quy trình giao dịch và đảm bảo tính chính xác và minh bạch.
- Quản lý tàu và lịch trình: ePort hỗ trợ quản lý và theo dõi lịch trình tàu, bao gồm thông tin về lịch cập bến, xuất phát, lệnh điều hành, và các hoạt động liên quan. Điều này giúp tổ chức cảng và các đối tác theo dõi và sắp xếp tàu và các hoạt động cảng biển một cách hiệu quả để đảm bảo tối ưu hóa sử dụng cơ sở hạ tầng và nguồn lực.
- Báo cáo và phân tích: ePort cung cấp khả năng tạo báo cáo và phân tích dữ liệu liên quan đến hoạt động cảng biển. Các báo cáo này giúp quản lý có cái nhìn tổng quan về lưu lượng hàng hóa, hiệu suất vận chuyển, tình trạng dịch vụ cảng và các chỉ số quan trọng khác. Điều này hỗ trợ quyết định chiến lược và quản lý hiệu quả nguồn lực cảng biển.

- Tích hợp hệ thống: ePort có khả năng tích hợp với các hệ thống khác như hệ thống quản lý kho, hệ thống giao thông, hệ thống quản lý vận tải và các hệ thống khác. Điều này giúp tạo ra một môi trường liên thông và tương tác giữa các hệ thống, nâng cao tính tự động hóa và tối ưu hóa quy trình quản lý cảng biển.

2.2.9. Phần mềm quản lý Tài chính kế toán

Phần mềm quản lý Tài chính kế toán được sử dụng tại cảng Hải Phòng là một ứng dụng chuyên dụng giúp quản lý và theo dõi các hoạt động tài chính và kế toán của cảng. Phần mềm này cung cấp các công cụ và chức năng để quản lý các quy trình tài chính, như quản lý tài sản, quản lý nguồn lực tài chính, ghi nhận giao dịch, tạo báo cáo và phân tích tài chính.

Dưới đây là một số chức năng và tính năng chính của phần mềm quản lý Tài chính kế toán tại cảng Hải Phòng:

- Ghi nhận và phân loại giao dịch: Phần mềm cho phép ghi nhận và phân loại các giao dịch tài chính và kế toán, bao gồm thu chi, chi phí, thuế, tài sản và các giao dịch khác. Các giao dịch này được lưu trữ một cách cẩn thận và dễ dàng truy xuất cho mục đích ghi sổ và phân tích sau này.
- Quản lý tài sản: Phần mềm hỗ trợ quản lý tài sản của cảng, bao gồm quản lý và theo dõi tài sản cố định, tài sản lưu động và các khoản đầu tư. Nó cho phép theo dõi vị trí, trạng thái và giá trị của tài sản trong thời gian và tạo ra các báo cáo liên quan.
- Quản lý nguồn lực tài chính: Phần mềm cung cấp các chức năng quản lý nguồn lực tài chính của cảng, bao gồm quản lý ngân hàng, quản lý tài khoản, quản lý dòng tiền và quản lý nguồn vốn. Nó giúp theo dõi và quản lý các giao dịch tài chính, các khoản thu và chi và tạo ra các báo cáo tài chính liên quan.
- Báo cáo tài chính: Phần mềm cung cấp các công cụ để tạo và tùy chỉnh báo cáo tài chính, bao gồm báo cáo tài chính hàng quý, hàng năm, báo cáo tài chính nội bộ và báo cáo tài chính cho cơ quan chức năng. Điều này giúp quản lý và cơ quan liên quan có cái nhìn tổng quan về tình hình tài chính của cảng và đưa ra quyết định chiến lược dựa trên dữ liệu tài chính chính xác.
- Tuân thủ quy định pháp luật và chuẩn mực: Phần mềm quản lý Tài chính kế toán đảm bảo tuân thủ quy định pháp luật và chuẩn mực kế toán quốc tế. Nó giúp tổ chức cảng

duy trì sự minh bạch và đảm bảo tính chính xác của thông tin tài chính được ghi nhận và báo cáo.

2.2.10. Phần mềm quản lý CNTT (IT Helpdesk)

Phần mềm quản lý CNTT (IT helpdesk) tại cảng Hải Phòng là một ứng dụng phần mềm được sử dụng để quản lý và hỗ trợ các hoạt động liên quan đến công nghệ thông tin trong tổ chức. Phần mềm này cung cấp các công cụ và chức năng để quản lý các yêu cầu hỗ trợ, xử lý sự cố, theo dõi trạng thái và cung cấp hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng.

Dưới đây là một số chức năng và tính năng chính của phần mềm quản lý CNTT (IT helpdesk) tại cảng Hải Phòng:

- Quản lý yêu cầu hỗ trợ: Phần mềm cho phép người dùng gửi yêu cầu hỗ trợ liên quan đến các vấn đề kỹ thuật hoặc sự cố với hệ thống CNTT. Yêu cầu này được ghi nhận và phân loại theo mức độ ưu tiên và loại vấn đề để được xử lý theo trình tự.
- Xử lý sự cố và yêu cầu: Phần mềm quản lý CNTT giúp theo dõi và xử lý sự cố và yêu cầu từ người dùng. Nó ghi nhận thông tin chi tiết về vấn đề, giao tiếp với người dùng để cung cấp hỗ trợ kỹ thuật và giải quyết sự cố một cách hiệu quả.
- Theo dõi và báo cáo trạng thái: Phần mềm cho phép quản lý theo dõi trạng thái của các yêu cầu hỗ trợ và sự cố. Nó cung cấp thông tin về thời gian phản hồi, thời gian giải quyết và trạng thái hiện tại của từng yêu cầu. Điều này giúp đảm bảo rằng các yêu cầu được xử lý kịp thời và đáp ứng nhu cầu của người dùng.
- Quản lý tri thức và cơ sở dữ liệu: Phần mềm quản lý CNTT hỗ trợ việc tổ chức và quản lý tri thức và cơ sở dữ liệu liên quan đến hệ thống CNTT của cảng. Điều này bao gồm việc lưu trữ thông tin kỹ thuật, hướng dẫn sử dụng, tài liệu tham khảo và các nguồn tài nguyên liên quan. Quản lý có thể dễ dàng truy cập và tìm kiếm thông tin cần thiết để hỗ trợ người dùng và giải quyết các vấn đề kỹ thuật.
- Hỗ trợ từ xa: Phần mềm cho phép việc hỗ trợ từ xa, cho phép nhân viên kỹ thuật truy cập và kiểm soát từ xa các thiết bị và hệ thống của người dùng để giải quyết các vấn đề kỹ thuật. Điều này giúp tiết kiệm thời gian và tăng cường khả năng hỗ trợ kỹ thuật từ xa.

2.2.11. Phần mềm quản lý vật tư, bảo dưỡng phương tiện thiết bị

Phần mềm quản lý vật tư và bảo dưỡng phương tiện thiết bị tại cảng Hải Phòng là một hệ thống phần mềm được thiết kế để giúp cải thiện quá trình quản lý, kiểm soát và bảo dưỡng các loại vật tư và phương tiện thiết bị tại cảng Hải Phòng.

Đặc điểm của phần mềm quản lý vật tư và bảo dưỡng phương tiện thiết bị tại cảng Hải Phòng:

- Quản lý vật tư: Phần mềm cung cấp các tính năng quản lý vật tư như nhập kho, xuất kho, kiểm kê, tồn kho, theo dõi số lượng và giá trị các vật tư trong kho. Nó giúp đơn giản hóa quy trình nhập xuất vật tư, tăng cường tính chính xác và giảm thiểu rủi ro mất mát.
- Quản lý phương tiện thiết bị: Phần mềm cho phép theo dõi và quản lý thông tin về các phương tiện thiết bị tại cảng Hải Phòng. Nó bao gồm thông tin về loại phương tiện, số lượng, tình trạng kỹ thuật, lịch sử bảo dưỡng và sửa chữa. Qua đó, người dùng có thể dễ dàng theo dõi và xác định tình trạng của các phương tiện thiết bị và lên kế hoạch bảo dưỡng phù hợp.
- Lịch bảo dưỡng và sửa chữa: Phần mềm cung cấp tính năng tạo lịch bảo dưỡng và sửa chữa cho các phương tiện thiết bị. Người dùng có thể đặt lịch trình bảo dưỡng định kỳ và nhận thông báo khi đến thời điểm bảo dưỡng. Điều này giúp giảm thiểu sự cố và tiết kiệm chi phí sửa chữa không đáng có.
- Báo cáo và thống kê: Phần mềm cung cấp các báo cáo và thống kê liên quan đến vật tư và phương tiện thiết bị. Người dùng có thể theo dõi số lượng, giá trị, tình trạng và hiệu suất sử dụng của các vật tư và phương tiện thiết bị. Thông qua các báo cáo này, quản lý cảng Hải Phòng có thể đưa ra quyết định thông minh và hiệu quả.

3. Tài nguyên mạng

- Sử dụng đường truyền cáp quang thông qua công nghệ IP để truyền hình ảnh về trung tâm kiểm soát.
- Mạng không dây 54Mbps
- Hệ thống wifi gồm: Sinoca Rocket M2 và Sinoca NanoStation Loco M2

3.1. Sinoca Rocket M2

- Sinoca Rocket M2 là một loại thiết bị mạng không dây đáng tin cậy và mạnh mẽ, được phát triển bởi công ty Sinoca Wireless. Được thiết kế đặc biệt để cung cấp kết nối mạng không dây chất lượng cao và phạm vi rộng, Rocket M2 là một giải pháp hiệu quả cho việc triển khai mạng không dây trong các khu vực đồng bằng, nông thôn, hoặc các vùng có topography đặc biệt.
- Hiệu suất và khả năng: Rocket M2 được trang bị với công nghệ MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) và sử dụng chuẩn Wi-Fi 802.11n để cung cấp tốc độ truyền dữ liệu nhanh và khả năng truyền tải tín hiệu mạnh mẽ. Với công suất phát cao và anten nhạy, nó có thể cung cấp phạm vi không dây lên đến vài km và khả năng truyền dẫn dữ liệu ổn định và đáng tin cậy.
- Thiết kế chuyên dụng: Rocket M2 có thiết kế với khung kim loại chắc chắn, cho phép nó chịu được điều kiện thời tiết khắc nghiệt và môi trường làm việc khắc nghiệt. Điều này làm cho nó phù hợp cho các ứng dụng ngoài trời và môi trường công nghiệp.
- Quản lý và cấu hình dễ dàng: Thiết bị được điều khiển và quản lý thông qua giao diện web dễ sử dụng. Người dùng có thể cấu hình các chế độ hoạt động, quản lý băng thông, giám sát tình trạng mạng và thực hiện các điều chỉnh cần thiết để đáp ứng yêu cầu của mạng.
- Tích hợp và mở rộng: Rocket M2 tương thích với nhiều loại anten và phụ kiện mở rộng, cho phép người dùng tăng cường hiệu suất và phạm vi của mạng không dây. Nó cũng hỗ trợ tính năng định tuyến và cầu nối (bridge) để kết nối mạng không dây với mạng dây có sẵn.
- An ninh và bảo mật: Sinoca Rocket M2 cung cấp các tính năng an ninh mạnh mẽ bao gồm mã hóa WPA2/AES và cơ chế xác thực người dùng. Điều này đảm bảo rằng mạng không dây được bảo vệ khỏi các mối đe dọa và truy cập trái phép.
- Sinoca Rocket M2 là một giải pháp mạng không dây đáng tin cậy và linh hoạt, được thiết kế để đáp ứng nhu cầu kết nối trong các môi trường khó khăn. Với hiệu suất ổn định, tính linh hoạt và khả năng mở rộng, nó là một lựa chọn tuyệt vời cho triển khai mạng không dây trong các ứng dụng từ công nghiệp đến nông thôn.



3.2. Sinoca NanoStation Loco M2

- Sinoca NanoStation Loco M2 là một loại thiết bị mạng không dây nhỏ gọn và công suất cao được phát triển bởi công ty Sinoca Wireless. Được thiết kế đặc biệt để cung cấp kết nối mạng không dây chất lượng cao và phạm vi rộng, NanoStation Loco M2 là một giải pháp hiệu quả cho việc triển khai mạng không dây trong các khu vực đô thị, nông thôn hoặc các vùng có topography đặc biệt.
- Kích thước nhỏ gọn và dễ lắp đặt: Thiết bị NanoStation Loco M2 có thiết kế nhỏ gọn, nhẹ và dễ dàng lắp đặt. Với kích thước nhỏ, nó có thể được gắn trực tiếp lên cột, tường hoặc thiết bị hỗ trợ khác mà không gây cản trở lớn.
- Hiệu suất và khả năng: NanoStation Loco M2 sử dụng công nghệ MIMO (Multiple-Input Multiple-Output) và chuẩn Wi-Fi 802.11n để cung cấp tốc độ truyền dữ liệu cao và khả năng truyền tải tín hiệu mạnh mẽ. Với công suất phát cao và anten nhạy, nó có thể cung cấp phạm vi không dây lên đến vài km và khả năng truyền dẫn dữ liệu ổn định và đáng tin cậy.
- Quản lý và cấu hình dễ dàng: Thiết bị được điều khiển và quản lý thông qua giao diện web dễ sử dụng. Người dùng có thể cấu hình các chế độ hoạt động, quản lý băng thông, giám sát tình trạng mạng và thực hiện các điều chỉnh cần thiết để đáp ứng yêu cầu của mạng.
- Tích hợp và mở rộng: NanoStation Loco M2 được tích hợp với nhiều tính năng hỗ trợ như cầu nối (bridge), định tuyến (router) và thiết lập mạng LAN/WAN.

Nó cũng tương thích với nhiều loại anten và phụ kiện mở rộng, cho phép người dùng tăng cường hiệu suất và phạm vi của mạng không dây.

- An ninh và bảo mật: Thiết bị cung cấp các tính năng an ninh như mã hóa WPA2/AES và cơ chế xác thực người dùng. Điều này đảm bảo rằng mạng không dây được bảo vệ khỏi các mối đe dọa và truy cập trái phép.
- Sinoca NanoStation Loco M2 là một giải pháp mạng không dây nhỏ gọn và hiệu quả, đáng tin cậy trong việc cung cấp kết nối mạng không dây ổn định và mở rộng phạm vi. Với kích thước nhỏ, hiệu suất cao và khả năng mở rộng, nó là một lựa chọn phổ biến cho việc triển khai mạng không dây trong các ứng dụng từ đô thị đến nông thôn.



3.3. Hệ thống camera giám sát: Hệ thống camera giám sát của cảng Hải Phòng là một phần quan trọng trong việc đảm bảo an ninh và quản lý hoạt động của cảng. Hệ thống này sử dụng các camera và thiết bị liên quan để giám sát và ghi lại các hoạt động diễn ra trong khu vực cảng.

3.4. Hệ thống viễn thông: cảng Hải Phòng đã đầu tư và phát triển hệ thống viễn thông hiện đại để đảm bảo liên lạc và truyền thông liên tục giữa các đơn vị trong cảng, các tàu cá, và các đối tác ngoại quốc. Điều này giúp cải thiện quản lý và tăng cường an ninh trong hoạt động cảng.

3.5. Hệ thống thông tin khách hàng: Để nâng cao chất lượng dịch vụ và tăng cường tương tác với khách hàng, cảng Hải Phòng đã phát triển một hệ thống thông tin khách

hàng hiện đại. Hệ thống này giúp quản lý thông tin về khách hàng, ghi nhận các yêu cầu và đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu và tương tác với khách hàng.

Tài nguyên mạng của cảng Hải Phòng đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý hoạt động cảng, tăng cường hiệu suất và an ninh, và nâng cao chất lượng dịch vụ. Với việc tiếp tục phát triển và cải tiến, cảng Hải Phòng đang góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế của Việt Nam và khu vực.

4. Quản trị và bảo mật

4.1. Tường lửa: Thiết bị tường lửa Firewall Fortinet đã được triển khai tại cảng Hải Phòng với mục đích bảo vệ mạng và thông tin quan trọng. Với sự kết hợp của nhiều chức năng quan trọng, Firewall Fortinet đảm bảo an toàn và bảo mật cho cảng. Nó ngăn chặn các tấn công từ bên ngoài, kiểm soát truy cập vào mạng, cung cấp kết nối VPN an toàn giữa các địa điểm, ngăn chặn các phần mềm độc hại, quản lý băng thông và cung cấp giám sát và báo cáo chi tiết về hoạt động mạng. Firewall Fortinet đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo an ninh và an toàn của cảng Hải Phòng, tạo ra một môi trường mạng tin cậy và bảo mật cho các hoạt động của cảng.

4.2. Hệ thống quản trị cơ sở hạ tầng

Cảng Hải Phòng sử dụng một hệ thống quản trị cơ sở hạ tầng để quản lý các thành phần và tài nguyên trong hạ tầng công nghệ thông tin của cảng, bao gồm các máy chủ, mạng, hệ thống lưu trữ, và các thiết bị kết nối khác. Hệ thống này giúp theo dõi và quản lý tài nguyên, cung cấp báo cáo và thống kê về tình trạng hoạt động và hiệu suất của hạ tầng.

4.3. Phần mềm quản lý hệ thống

Cảng Hải Phòng sử dụng phần mềm quản lý hệ thống để quản lý và kiểm soát các thành phần phần cứng và phần mềm của hệ thống. Phần mềm này cung cấp các công cụ để giám sát, cấu hình, và bảo trì máy chủ, mạng, hệ điều hành, ứng dụng và các thành phần khác của hệ thống. Nó giúp đảm bảo hiệu suất và sự ổn định của hệ thống thông qua việc theo dõi, báo cáo và xử lý các vấn đề kỹ thuật.

4.4. Hệ thống quản lý truy cập và ủy quyền

Cảng Hải Phòng sử dụng hệ thống quản lý truy cập và ủy quyền để kiểm soát quyền truy cập vào hệ thống và dữ liệu. Hệ thống này quản lý danh sách người dùng, vai trò và quyền truy cập, đảm bảo rằng chỉ người dùng có quyền được phép có thể truy cập vào các tài nguyên và thực hiện các hoạt động cụ thể. Nó giúp bảo vệ hệ thống khỏi các truy cập trái phép và lạm dụng quyền hạn.

4.5. Hệ thống quản lý an ninh mạng

cảng Hải Phòng sử dụng hệ thống quản lý an ninh mạng để giám sát, phát hiện và ngăn chặn các mối đe dọa an ninh mạng. Hệ thống này bao gồm các phần mềm và thiết bị để kiểm soát và giám sát lưu lượng mạng, phân tích các hành vi đáng ngờ và bảo vệ hệ thống khỏi các cuộc tấn công, như tấn công từ chối dịch vụ (DDoS), xâm nhập mạng và phần mềm độc hại.

4.6. Hệ thống quản lý dữ liệu và bảo mật

cảng Hải Phòng sử dụng hệ thống quản lý dữ liệu và bảo mật để quản lý và bảo vệ dữ liệu quan trọng của cảng. Hệ thống này bao gồm các công cụ và quy trình để quản lý vòng đời của dữ liệu, bao gồm thu thập, lưu trữ, xử lý, truy cập và xóa dữ liệu một cách an toàn. Nó cũng đảm bảo tính toàn vẹn, sẵn sàng và bảo mật của dữ liệu trong quá trình truyền và lưu trữ.

CHƯƠNG III: QUY TRÌNH HOẠT ĐỘNG

1. Các quy trình hoạt động của cảng Hải Phòng

1. Quy trình quản lý, đăng ký tài khoản giao dịch trên hệ thống ePort
2. Quy trình giao nhận qua cổng tự động Smart Gate
3. Quy trình đăng ký lệnh giao nhận điện tử
4. Quy trình quản lý khai thác container
5. Quy trình khai thác, xếp dỡ hàng hóa trên tàu
6. Quy trình giao nhận cầu tàu
7. Quy trình quản lý kho CFS
8. Quy trình quản lý kho/ bãi hàng ngoài container
9. Quy trình ký kết hợp đồng
10. Quy trình lập và phát hành hóa đơn, phân tích doanh thu
11. Quy trình hạch toán nội bộ
12. Quy trình điều chuyển lao động
13. Quy trình chấm công, tính lương
14. Quy trình thanh toán
15. Quy trình tra cứu hóa đơn điện tử
16. Quy trình đóng nộp các loại bảo hiểm
17. Quy trình nhận container rỗng
18. Quy trình hạ container hàng nhập
19. Quy trình trả container rỗng
20. Quy trình nhận container hàng nhập
21. Quy trình giao container hàng xuất
22. Quy trình kiểm hóa
23. Quy trình quản lý bãi xe oto
24. Quy trình quản lý cơ sở hạ tầng cảng
25. Quy trình quản lý dữ liệu hậu cần
26. Quy trình quản lý vận chuyển nội bộ
27. Quy trình giám sát không khí và chất lượng nước
28. Quy trình dự báo thời tiết và điều kiện biển
29. Quy trình quản lý môi trường và bảo vệ biển

30. Quy trình quản lý an ninh, an toàn
31. Quy trình đặt chỗ và quản lý lịch tàu
32. Quy trình tra cứu phiếu giao nhận điện tử EIR
33. Quy trình sửa chữa, vệ sinh container
34. Quy trình kiểm đếm hàng hóa
35. Quy trình vận hành trạm cân
36. Quy trình quản lý vật tư, bảo dưỡng phương tiện
37. Quy trình kiểm tra container

2. Lưu trữ một số quy trình hoạt động

2.1 Quy trình giao container rỗng

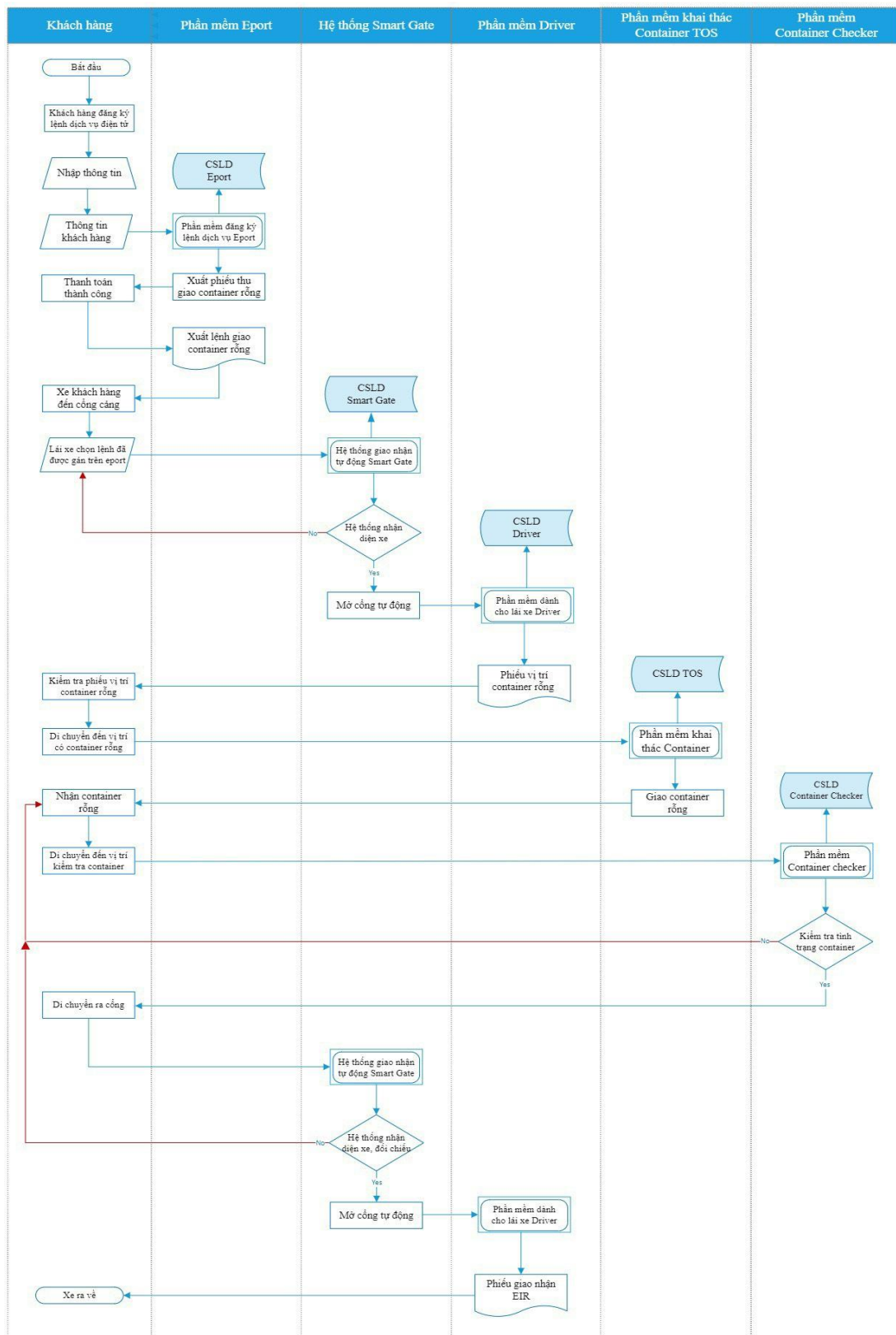
***Tên quy trình:** Quy trình giao container rỗng

***Đối tượng:** Khách hàng, các cán bộ quản lý cảng

***Thành phần:**

- Phần cứng: Hệ thống máy chủ, máy tính, camera giám sát, bảng điện tử, máy in, máy đọc mã vạch, hệ thống lưu trữ, sensor cảm biến, thanh chắn barie tự động.
- Phần mềm: hệ điều hành Windows Server 2016 Standard, phần mềm ứng dụng ePort, hệ thống Smartgate, phần mềm ứng dụng Driver, phần mềm ứng dụng Container Checker, phần mềm quản lý khai thác container (TOS).
- Tài nguyên mạng: hệ thống mạng giúp kết nối các máy tính trong cảng, thiết bị di động với nhau để truyền dữ liệu và lưu lên cơ sở dữ liệu, mạng Internet, Wifi,...

***Lưu đồ**



***Chú thích:**

Bước 1: Khách hàng nhập thông tin và đăng ký lệnh dịch vụ điện tử trên phần mềm ePort cho nhu cầu được cấp rỗng container.

Bước 2: Phần mềm ePort xuất phiếu thu cho dịch vụ giao container rỗng.

Bước 3: Khách hàng thanh toán thành công phiếu thu.

Bước 4: Hệ thống ePort xuất lệnh giao container rỗng.

Bước 5: Khách hàng cho xe đầu kéo đến cổng cảng. Lái xe chọn lệnh đã được gán trên ePort và quét tại máy đọc mã vạch.

Bước 6: Hệ thống giao nhận tự động Smartgate nhận diện xe theo thông tin trên lệnh giao container rỗng.

Bước 7: Hệ thống nhận diện xe khớp với thông tin xe đăng ký trên lệnh giao container rỗng thì thanh chắn barie được tự động mở lên. Trường hợp nhận diện xe thất bại quay lại bước 5.

Bước 8: Sau khi hệ thống cổng tự động được mở, Phần mềm Driver tự động gửi phiếu vị trí container rỗng cho tài xế.

Bước 9: Tài xế di chuyển đến vị trí có container rỗng.

Bước 10: Tại kho container, phần mềm khai thác container TOS sẽ kiểm tra số lượng container rỗng phù hợp và ghi nhận xuất container rỗng.

Bước 11: Xe đầu kéo khách hàng nhận container rỗng.

Bước 12: Xe khách hàng di chuyển đến vị trí kiểm tra container.

Bước 13: Phần mềm container checker sẽ tiến hành quét kiểm tra 5 bề mặt container.

Bước 14: Trường hợp container không bị hư hỏng thì xe khách hàng được di chuyển ra cổng. Trường hợp container bị hư hỏng thì quay lại Bước 11.

Bước 15: Xe khách hàng di chuyển ra cổng cảng.

Bước 16: Hệ thống cổng tự động Smartgate nhận diện xe so với hình ảnh đầu vào, đối chiếu thông tin 5 bề mặt container. Nếu khớp thông tin với tin hệ thống thì thanh chắn barie được tự động mở lên. Nếu không khớp thông tin thì quay lại Bước 11.

Bước 17: Xe khách hàng ra về.

***Kết luận:**

Việc áp dụng công nghệ thông tin vào quy trình nhận container rỗng tại cảng Hải Phòng mang lại nhiều ưu điểm và lợi ích quan trọng cho các bên liên quan, bao gồm khách hàng và cảng như:

- Tối ưu hóa quy trình và giảm thời gian xử lý

Công nghệ thông tin giúp tối ưu và tự động hóa nhiều bước trong quy trình, từ đăng ký lệnh dịch vụ, xác định vị trí container rỗng, kiểm tra container cho đến xác nhận thông tin khi xe ra khỏi cảng. Điều này giúp giảm thời gian xử lý và tiết kiệm thời gian cho cả khách hàng và cảng.

- Tăng tính chính xác và đáng tin cậy

Công nghệ thông tin sử dụng các hệ thống tự động và công nghệ nhận dạng, giúp tăng tính chính xác trong quá trình xác định thông tin về xe, container và vị trí. Điều này giảm thiểu lỗi con người và tăng tính đáng tin cậy của quy trình.

- Tiết kiệm chi phí và tăng hiệu quả hoạt động

Tự động hóa quy trình giúp giảm thiểu sự tham gia của nhân lực, giảm chi phí vận hành và nâng cao hiệu quả hoạt động của cảng. Việc xử lý nhanh chóng và chính xác cũng giúp tối ưu hóa tài nguyên và giảm thời gian chờ đợi cho khách hàng.

- Cải thiện khả năng quản lý và giám sát

Hệ thống thông tin cho phép cảng theo dõi và giám sát quy trình từ đầu đến cuối. Các thông tin về lệnh dịch vụ, số lượng container, vị trí và thời gian xử lý được ghi nhận và phân tích dễ dàng. Điều này giúp cải thiện khả năng quản lý và ra quyết định thông minh hơn.

- Tiện lợi và linh hoạt cho khách hàng

Công nghệ thông tin cung cấp môi trường trực tuyến, cho phép khách hàng thực hiện đăng ký và thanh toán từ xa, không cần phải đến cảng một cách trực tiếp. Hơn nữa, khách hàng cũng có thể theo dõi và kiểm tra thông tin về container và quy trình nhận container thông qua các ứng dụng di động và giao diện web.

- Tăng cường tính bảo mật và chống gian lận

Công nghệ thông tin có thể tích hợp các biện pháp bảo mật và chống gian lận như xác thực người dùng, mã hóa dữ liệu và theo dõi giao dịch. Điều này giúp bảo vệ thông tin và đảm bảo tính trung thực của quy trình.

Việc áp dụng công nghệ thông tin vào quy trình nhận container rỗng tại cảng Hải Phòng mang lại nhiều lợi ích đáng kể, từ tối ưu hóa quy trình và giảm thời gian xử lý, tăng tính chính xác và đáng tin cậy cho đến tiết kiệm chi phí, cải thiện quản lý và giám sát, và tăng cường tính tiện lợi và bảo mật cho khách hàng. Điều này giúp nâng cao hiệu quả hoạt động và cải thiện trải nghiệm dịch vụ cho tất cả các bên liên quan.

2.2 Quy trình nhận nguyên container hàng nhập (FCL)

* **Tên quy trình:** Quy trình giao nhận hàng nhập nguyên container

* **Đối tượng:** Chủ hàng hoặc người được ủy quyền được hãng tàu cấp lệnh giao hàng điện tử (eDO/eBooking) hoặc chứng từ giấy DO/Booking để giao nhận container, lái xe, Nhân viên thủ tục-tính cước, Nhân viên giám sát, quản lý kho bãi

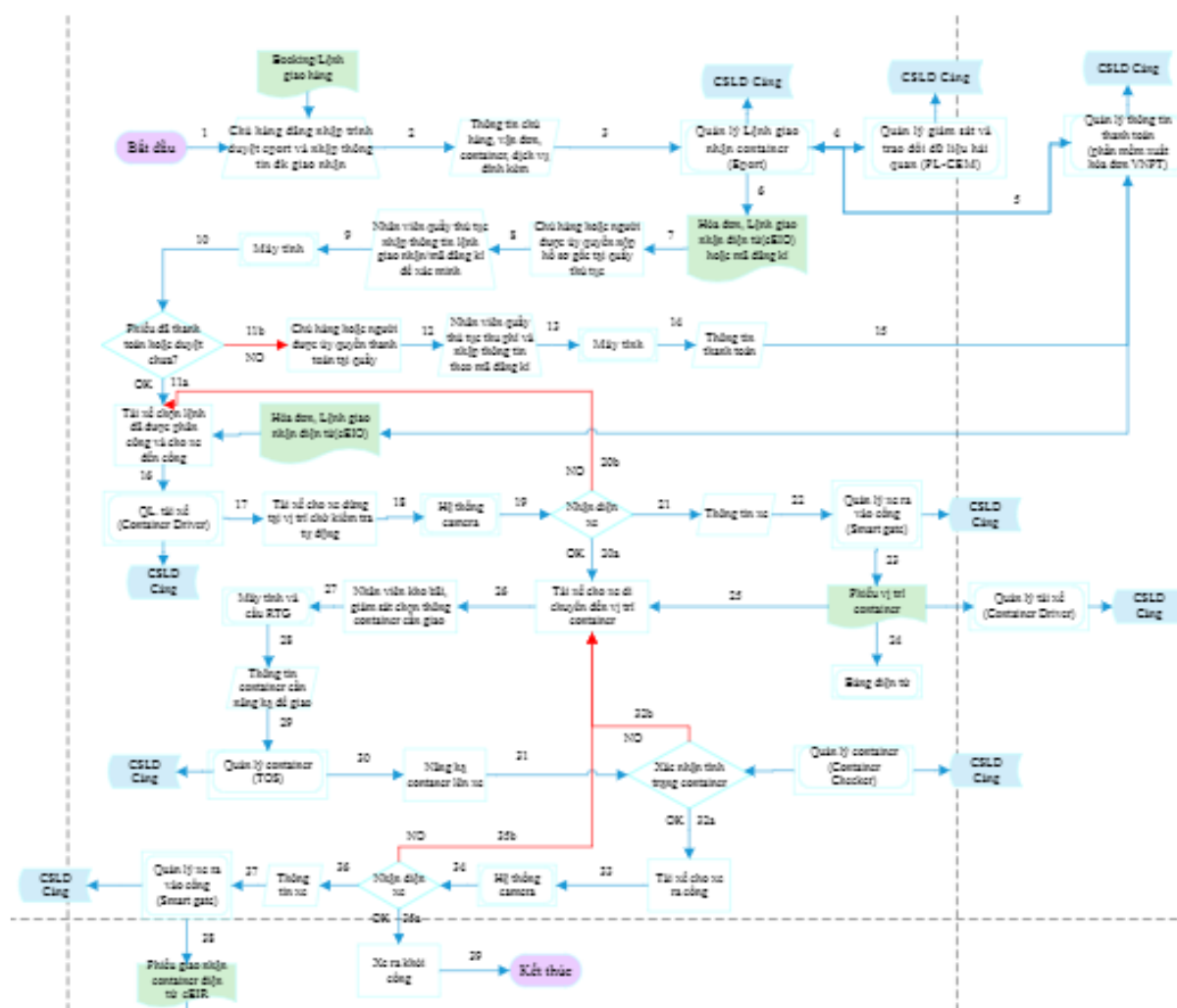
* **Thành phần:**

- Phần cứng gồm: Hệ thống máy chủ, máy tính, camera giám sát, bảng điện tử, máy in, hệ thống lưu trữ

- Phần mềm gồm: hệ điều hành Windows Server 2016 Standard, phần mềm ứng dụng ePort, phần mềm ứng dụng Container Driver, phần mềm ứng dụng Container Checker, phần mềm ứng dụng Smart Gate, phần mềm quản lý khai thác container (TOS) , hệ thống thông tin quản lý (MIS), phần mềm xuất hóa đơn điện tử VNPT, phần mềm giám sát và trao đổi dữ liệu hải quan PL-CEM.

- Tài nguyên mạng gồm: hệ thống mạng giúp kết nối các máy tính trong cảng, thiết bị di động với nhau để truyền dữ liệu và lưu lên cơ sở dữ liệu, mạng Internet, Wifi,...

***Lưu đồ:**



***Chú thích:**

(1-2): Bắt đầu quy trình, chủ hàng đăng nhập hệ thống ePort thông qua trình duyệt <https://ePortcv.haiphongport.com.vn> để đăng ký lệnh giao nhận điện tử.

Sau khi khai báo thông tin số eDO/DO, số B/L, tên tàu, số chuyển tàu), container, dịch vụ đính kèm (Lưu bãi, phí điện lạnh, kiểm hóa, kiểm dịch, cân hàng, ...).

(3-5) Thông tin chủ hàng, vận đơn, dịch vụ đính kèm sẽ được Quản lý Lệnh giao nhận container (ePort) lưu vào cơ sở dữ liệu của cảng.

Bên cạnh đó chủ hàng có thể kiểm tra tình trạng thông quan của container nhờ có sự kết nối dữ liệu với hệ thống VAS SCM của cơ quan hải quan thông qua phần mềm giám sát và trao đổi dữ liệu hải quan PL-CEM. Thông tin tình trạng thông quan của container cũng được Quản lý Lệnh giao nhận container (ePort) lưu vào cơ sở dữ liệu của cảng.

Sau khi khai báo thông tin giao nhận, chủ hàng có thể biết được tiền cước nhờ tính năng tự động tính cước, phí của ePort. Sau khi xem cước phí và thông tin xuất hóa đơn, chủ hàng có thể thanh toán trực tuyến ngay thông qua cổng thanh toán NAPAS được kết hợp trong ePort. Nếu thanh toán thành công thì Quản lý thông tin thanh toán sẽ xuất hóa đơn điện tử cho chủ hàng. Nếu chưa thể thanh toán trực tuyến ngay thì chủ hàng cũng có thể thanh toán sau bằng cách chọn thanh toán tại quầy.

(6) Quản lý Lệnh giao nhận container (ePort) sẽ cấp lệnh giao hàng điện tử và hóa đơn cho chủ hàng.

(7-8) Chủ hàng hoặc người được ủy quyền nộp hồ sơ gốc và tờ khai hải quan tại quầy thủ tục - tính cước của cảng để xác minh, xét duyệt.

(9-10) Nhân viên quầy thủ tục - tính cước sẽ xác minh lại thông tin đăng ký và thông tin thanh toán.

(11a) Trường hợp đã đăng ký và thanh toán thành công

(11b) Trường hợp đã đăng ký nhưng chưa thanh toán

(12-15) Chủ hàng hoặc người được ủy quyền tiến hành thanh toán cước-phí tại quầy thủ tục. Nhân viên quầy thủ tục - tính cước thu phí và nhập thông tin thanh toán vào hệ thống ePort.

Thông tin thanh toán này sẽ được Quản lý thông tin thanh toán (phần mềm xuất hóa đơn điện tử VNPT) lưu lại trong Cơ sở dữ liệu cảng và xuất hóa đơn điện tử. Đồng thời ePort cũng xuất lệnh giao hàng điện tử cho chủ hàng.

(16-17) Tài xế chọn lệnh đã được phân công và cho xe đến cổng kiểm chờ kiểm tra tự động

(18-19) Hệ thống camera giám sát của Smartgate sẽ kiểm tra, nhận dạng mã container, nhận diện biển số xe đầu kéo, rơ moóc và chụp ảnh, lưu trữ hình ảnh các bề mặt vỏ container

(20a) Trường hợp thông tin xe khớp với thông tin đã đăng ký

(20b) Trường hợp thông tin xe không khớp với thông tin đã đăng ký

(21-24) Thông tin xe được Quản lý xe ra vào cổng (Smart gate) lưu vào Cơ sở dữ liệu cảng và xuất Phiếu vị trí Container (Position) qua App Container Driver cho lái xe và đồng thời thông báo trên bảng điện tử tại cổng vị trí giao/nhận container.

(25-26) Tài xế cho xe di chuyển đến vị trí container đã được thông báo

(27-30) Nhân viên kho bãi, giám sát chọn thông container tương ứng trên màn hình máy tính hiện trường theo lệnh giao hàng đã nhận được từ ePort để cầu RTG thực hiện nâng hạ container lên xe.

Thông tin container được nâng hạ sẽ được Quản lý container (TOS) lưu vào Cơ sở dữ liệu của cảng.

(31) Tài xế và nhân viên giám sát tiến hành xác nhận tình trạng container

(32a) Trường hợp thông tin container đúng với thông tin trên eDO (DO)

(32b) Trường hợp thông tin container chưa đúng với thông tin trên eDO (DO)

(33-34) Tài xế cho xe ra cổng. Hệ thống camera giám sát tự động quét số xe vận chuyển, số rơ moóc, số con, kiểm tra đối chiếu dữ liệu số xe vận chuyển với chiều cổng vào

(35a) Trường hợp thông tin xe và container khớp với thông tin dữ liệu đăng kí chiều vào và hệ thống ePort

(35b) Trường hợp thông tin xe và container không khớp với thông tin dữ liệu đăng kí chiều vào và hệ thống ePort thì xe phải quay lại bãi container theo đúng vị trí container đã được thông báo.

(36-38) Thông tin xe sẽ được Quản lý xe ra vào cổng (Smart gate) lưu vào Cơ sở dữ liệu cảng và xuất ra Phiếu giao nhận điện tử eEIR gửi cho lái xe qua App (Container Driver) cho lái xe để hoàn thành tác nghiệp giao nhận container tự động.

(39) Xe ra khỏi cổng, chờ hàng về - Kết thúc quy trình

Việc áp dụng công nghệ thông tin vào quy trình nhận hàng nguyên container tại cảng Hải Phòng mang lại nhiều lợi ích đáng kể, từ tối ưu hóa quy trình và giảm thời gian xử lý, tăng tính chính xác và đáng tin cậy, đến tiết kiệm chi phí, cải thiện quản lý và giám sát, và tăng cường tính tiện lợi và bảo mật cho các bên liên quan. Điều này góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động và cải thiện trải nghiệm dịch vụ trong ngành vận chuyển hàng hóa.

CHƯƠNG IV: CÁC ƯU NHƯỢC ĐIỂM VÀ GIẢI PHÁP

1. Phần cứng

a. Ưu điểm:

- Máy chủ mạnh mẽ và đáng tin cậy: Máy chủ HP DL580 Gen9 có hiệu năng cao và đáng tin cậy, đáp ứng được yêu cầu xử lý và lưu trữ dữ liệu phức tạp của cảng Hải Phòng.
- Quy mô lớn với nhiều trạm PC và máy in: Hạ tầng công nghệ thông tin ở cảng Hải Phòng có quy mô lớn với gần 600 trạm PC và 300 máy in, đảm bảo đáp ứng nhu cầu sử dụng của đa dạng người dùng.
- Thiết bị mạng chất lượng cao: Sử dụng thiết bị mạng của CISCO và máy bộ DELL đảm bảo mạng hoạt động ổn định, tốc độ cao và bảo mật an toàn.
- Hệ thống lưu trữ đáng tin cậy: Hệ thống lưu trữ HP MSA 2040 ES SAN (K2R79A) cung cấp không gian lưu trữ lớn và hiệu suất cao, đáp ứng nhu cầu lưu trữ dữ liệu của cảng.
- Thiết bị tường lửa mạnh mẽ: Firewall Fortinet FortiGate FG-200E giúp bảo vệ mạng và dữ liệu khỏi các mối đe dọa mạng và tấn công.

b. Nhược điểm:

- Chi phí đầu tư ban đầu cao: Hạ tầng công nghệ thông tin ở cảng Hải Phòng đòi hỏi mức đầu tư ban đầu lớn để xây dựng và triển khai các thiết bị và máy chủ mạnh mẽ.
- Điều hành và bảo trì phức tạp: Với quy mô lớn và nhiều thiết bị, việc điều hành và bảo trì hạ tầng công nghệ thông tin có thể trở nên phức tạp và đòi hỏi sự chuyên nghiệp cao.
- Khó khăn trong việc tích hợp và nâng cấp: Với nhiều thiết bị và hệ thống khác nhau, việc tích hợp và nâng cấp có thể gặp khó khăn và yêu cầu sự cân nhắc và thận trọng.

c. Giải pháp:

- Tối ưu hóa chi phí đầu tư: Có thể tối ưu hóa chi phí đầu tư bằng cách xem xét lại nhu cầu thực tế và tối giản hóa các thiết bị không cần thiết, đồng thời tìm kiếm các giải pháp công nghệ có hiệu suất cao nhưng giá thành hợp lý.

- Đào tạo và nâng cao kỹ năng nhân viên: Đảm bảo nhân viên có đủ kỹ năng và kiến thức để vận hành, quản lý và bảo trì hạ tầng công nghệ thông tin một cách chuyên nghiệp và hiệu quả.
- Đơn giản hóa hệ thống và quy trình: Đơn giản hóa hệ thống và quy trình có thể giúp giảm thiểu phức tạp và đảm bảo sự linh hoạt trong việc tích hợp và nâng cấp.
- Tối ưu hóa hiệu suất sử dụng: Đảm bảo hệ thống và thiết bị được sử dụng một cách hiệu quả và tối ưu hóa hiệu suất sẽ giúp giảm thiểu lãng phí và tăng cường hiệu quả hoạt động.

2. Phần mềm

a. Ưu điểm:

- Hệ thống ứng dụng đa dạng và phong phú: Phần mềm của cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin ở cảng Hải Phòng bao gồm nhiều ứng dụng đa dạng và phong phú, đáp ứng nhu cầu quản lý và vận hành đa lĩnh vực trong hoạt động cảng.
- Sử dụng các phần mềm có uy tín và chất lượng: Việc sử dụng các phần mềm như Windows Server 2016, MS SQL Server 2016 Enterprise và các ứng dụng quản lý như TOS, CTMS, MIS G3... đảm bảo sự ổn định và hiệu quả trong quản lý và vận hành.
- Tích hợp hệ thống thông tin: Các phần mềm trong hạ tầng công nghệ thông tin được tích hợp với nhau, tạo thành một hệ thống thông tin toàn diện và linh hoạt.
- Tăng cường hiệu suất và đáp ứng nhu cầu lớn: Các phần mềm có khả năng xử lý dữ liệu lớn và đáp ứng được nhu cầu quản lý của môi trường cảng biển với quy mô lớn.

b. Nhược điểm:

- Khó khăn trong việc tích hợp các hệ thống và phần mềm mới: Với nhiều phần mềm và hệ thống đã có sẵn, việc tích hợp và triển khai các phần mềm mới có thể gặp khó khăn và yêu cầu sự chuyên nghiệp cao.
- Chi phí bảo trì và cập nhật phần mềm: Cần phải đầu tư chi phí cho bảo trì và cập nhật các phần mềm thường xuyên để đảm bảo tính bảo mật và hiệu suất cao nhất.
- Khả năng đào tạo và nâng cao năng lực người dùng: Với nhiều phần mềm và chức năng, đòi hỏi sự đào tạo và nâng cao năng lực người dùng để sử dụng hiệu quả các ứng dụng.

c. Giải pháp:

- Đào tạo và nâng cao kỹ năng người dùng: Cần đầu tư vào việc đào tạo và nâng cao năng lực người dùng để họ có thể sử dụng hiệu quả các phần mềm và ứng dụng.
- Tối ưu hóa quy trình tích hợp và triển khai: Tối ưu hóa quy trình tích hợp và triển khai các phần mềm mới để giảm thiểu khó khăn và đảm bảo tính linh hoạt trong hệ thống.
- Thiết lập kế hoạch bảo trì và cập nhật định kỳ: Để đảm bảo tính bảo mật và hiệu suất của phần mềm, cần thiết lập kế hoạch bảo trì và cập nhật định kỳ và đồng bộ giữa các hệ thống.
- Xem xét và tối ưu hóa sự lựa chọn phần mềm: Xem xét và tối ưu hóa sự lựa chọn phần mềm để đảm bảo tính phù hợp và hiệu quả với nhu cầu của cảng Hải Phòng.

3. Tài nguyên mạng

a. Ưu điểm:

- Đường truyền cáp quang và công nghệ IP: Sử dụng đường truyền cáp quang và công nghệ IP giúp hệ thống mạng cảng Hải Phòng có tốc độ truyền dữ liệu cao và đáng tin cậy, đảm bảo việc trao đổi thông tin giữa các thiết bị và máy chủ diễn ra một cách nhanh chóng và hiệu quả.
- Mạng không dây 54Mbps và hệ thống wifi: Hệ thống mạng không dây 54Mbps và wifi đảm bảo sự linh hoạt và tiện lợi trong việc kết nối mạng cho các thiết bị di động, giúp nhân viên và khách hàng dễ dàng truy cập vào các dịch vụ và thông tin.
- Hệ thống camera giám sát: Hệ thống camera giám sát giúp cảng Hải Phòng giám sát và quản lý hiệu quả các hoạt động và an ninh trong khu vực cảng, đảm bảo an toàn và giám sát các hoạt động vận hành.
- Hệ thống viễn thông và thông tin khách hàng: Hệ thống viễn thông và thông tin khách hàng giúp cải thiện việc giao tiếp và tương tác với khách hàng, đáp ứng nhu cầu thông tin và hỗ trợ của họ một cách nhanh chóng và chính xác.

b. Nhược điểm:

- Tốc độ truyền dữ liệu có thể hạn chế: Dù đã sử dụng đường truyền cáp quang và công nghệ IP, tuy nhiên, tốc độ truyền dữ liệu còn phụ thuộc vào sự ổn định của đường truyền và số lượng người dùng cùng truy cập vào mạng cùng lúc.

- Phạm vi mạng không dây hạn chế: Mạng không dây 54Mbps và wifi có phạm vi hoạt động hạn chế, điều này có thể khiến kết nối bị gián đoạn hoặc không đủ đáng tin cậy trong một số khu vực xa tầm của các điểm phát sóng.
- Hệ thống camera giám sát có thể cần nâng cấp: Nhu cầu giám sát và an ninh của cảng Hải Phòng có thể tăng cao trong tương lai, điều này có thể đòi hỏi nâng cấp hệ thống camera giám sát để đáp ứng được các yêu cầu mới.

c. Giải pháp:

- Nâng cấp đường truyền và mạng không dây: Nâng cấp đường truyền cáp quang và mạng không dây lên tốc độ cao hơn giúp cải thiện hiệu suất và tăng cường khả năng truyền dữ liệu.
- Mở rộng phạm vi wifi: Mở rộng phạm vi hoạt động của mạng không dây và wifi bằng cách sử dụng nhiều điểm phát sóng hoặc các thiết bị mở rộng sóng giúp đảm bảo kết nối ổn định trong toàn bộ khu vực cảng.
- Đầu tư nâng cấp hệ thống camera giám sát: Đầu tư nâng cấp hệ thống camera giám sát với các tính năng mới như hỗ trợ hình ảnh rõ nét hơn, ghi hình liên tục, và tích hợp trí tuệ nhân tạo giúp nâng cao khả năng giám sát và an ninh của cảng.
- Tối ưu hóa hệ thống viễn thông và thông tin khách hàng: Tối ưu hóa hệ thống viễn thông và thông tin khách hàng giúp cải thiện quy trình giao tiếp và tương tác với khách hàng, đáp ứng nhu cầu thông tin và hỗ trợ của họ một cách nhanh chóng và chính xác.

4. Quản trị và bảo mật

a. Ưu điểm:

- Tăng cường bảo mật: Các giải pháp này đều giúp tăng cường bảo mật cho mạng và dữ liệu của cảng Hải Phòng, ngăn chặn các mối đe dọa và tấn công từ bên ngoài, giúp bảo vệ thông tin quan trọng và đảm bảo an toàn cho hệ thống.
- Giám sát và phát hiện: Hệ thống này cung cấp khả năng giám sát và phát hiện các hoạt động không mong muốn trong mạng, cho phép nhân viên quản lý cảng nhanh chóng phát hiện và đối phó với các vấn đề bất thường, giảm thiểu thiệt hại tiềm năng.
- Tự động hóa: Các phần mềm và hệ thống quản trị giúp tự động hóa quá trình giám sát, quản lý và cấu hình các thiết bị và máy chủ, giảm thiểu thời gian và công sức của nhân viên, đồng thời tăng cường hiệu quả quản lý hệ thống.

- Kiểm soát truy cập: Hệ thống quản lý truy cập và ủy quyền đảm bảo rằng chỉ những người dùng được ủy quyền mới có thể truy cập vào hệ thống và các tài nguyên quan trọng, giúp ngăn chặn việc truy cập trái phép và đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu.
- Đảm bảo hiệu suất và ổn định: Hệ thống quản trị cơ sở hạ tầng đảm bảo sự ổn định và hiệu suất của hạ tầng công nghệ thông tin, giúp cảng Hải Phòng hoạt động một cách hiệu quả và không gặp sự cố về công nghệ.

b. Nhược điểm:

- Chi phí đầu tư và duy trì: Triển khai và duy trì các hệ thống quản trị và bảo mật đòi hỏi mức đầu tư ban đầu lớn và chi phí duy trì liên tục để đảm bảo tính hiệu quả và bảo mật.
- Khả năng tích hợp và tương thích: Có thể gặp khó khăn trong việc tích hợp và tương thích giữa các hệ thống quản trị và bảo mật khác nhau, đòi hỏi sự cân nhắc và tối ưu hóa.

c. Giải pháp:

- Đầu tư vào giáo dục và đào tạo: Đảm bảo nhân viên được đào tạo chuyên sâu về quản trị và bảo mật, giúp họ nắm vững các kỹ năng và công nghệ mới nhất để triển khai và quản lý hiệu quả các hệ thống.
- Sử dụng các giải pháp tích hợp và mở: Tối ưu hóa việc lựa chọn các giải pháp tích hợp và mở, giúp tăng cường tính tương thích và tích hợp giữa các hệ thống quản trị và bảo mật.
- Tối ưu hóa chi phí đầu tư và duy trì: Xem xét và tối ưu hóa chi phí đầu tư và duy trì các hệ thống quản trị và bảo mật, đảm bảo sự hiệu quả và bảo mật trong giới hạn kinh phí.

KẾT LUẬN

Cảng Hải Phòng là một trong những cảng có lưu lượng hàng hóa lưu thông qua lớn nhất nhì ở Việt Nam. Nhằm hướng đến việc nâng cao hiệu suất xử lý, tạo điều kiện thuận lợi cho khách hàng, cảng Hải Phòng đang từng bước ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, khai thác, xếp dỡ container; tự động hóa công tác quản lý; sử dụng công nghệ EDI và trao đổi dữ liệu điện tử; xây dựng mô hình cảng điện tử và thực hiện các dịch vụ trực tuyến...để cung cấp dịch vụ tốt nhất cho khách hàng.

Các thành phần trong cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin của cảng Hải Phòng đã được đầu tư không ngừng, đặc biệt là hệ thống các phần mềm với các tính năng vượt trội, thiết kế thân thiện với người dùng như phần mềm ePort, TOS, MIS, Smart gate, thanh toán điện tử...đã giúp giảm bớt thủ tục giấy tờ và tối thiểu hóa thời gian xử lý thủ tục giữa khách với cảng Hải Phòng.

Phần cứng gồm hệ thống máy chủ cùng với các máy trạm và các trang thiết bị hiện đại, không những đáp ứng được nhu cầu sử dụng hiện tại, mà có thể trong tương lai.

Nhờ đó mà năm 2021, cảng Hải Phòng đã lần đầu tiên đón 1 triệu TEU thông qua. Đây là sự kiện có ý nghĩa đối với riêng cảng Hải Phòng khi lần đầu tiên một bến cảng tại miền Bắc Việt Nam đạt được 1 triệu TEU container trong 1 năm, đặc biệt là trong bối cảnh tắc nghẽn và gián đoạn chuỗi cung ứng diễn ra ở nhiều nơi trên thế giới. Đây cũng chính là minh chứng cho sự tin tưởng của các khách hàng vào chất lượng dịch vụ của cảng Hải Phòng đồng thời cho thấy hiệu quả trong việc áp dụng chuyển đổi số hướng tới việc phát triển hệ thống cảng biển thông minh.

Quản lý hoạt động của hệ thống cảng biển Hải Phòng ngày càng đi vào nề nếp, tạo dựng niềm tin của các chủ phương tiện, bến cảng, đồng thời tạo điều kiện cho công tác kiểm tra Nhà nước nhằm phát hiện khiếm khuyết để điều chỉnh kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cảng Hải Phòng, (.n.d), “TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN”. Truy cập ngày 24/07/2023 tại : <https://haiphongport.com.vn/vi/cong-nghe-thong-tin/trung-tam-cong-nghe-thong-tin.html>

Phuong. P. M, (2020), “Chi nhánh cảng Tân Vũ - cảng Hải Phòng: Đổi mới để phát triển mạnh mẽ”. Truy cập ngày 24/07/2023 tại : <https://lpexpress.com.vn/chi-nhanh-cang-tan-vu-cang-hai-phong-doi-moi-de-phat-trien-manh-me>

THP, (2023), “cảng Hải Phòng – cảng biển trọng điểm, chủ lực phía Bắc”. Truy cập ngày 24/07/2023 tại : <https://vimc.co/cang-hai-phong-cang-bien-trong-diem-chu-luc-phia-bac/>

Việt. T. H, (2020), “Giải pháp áp dụng lệnh giao hàng điện tử (E-D/O - Electronic Delivery Order) trong hoạt động giao nhận vận tải biển cho các hãng tàu container tại Hải Phòng”. Truy cập ngày 24/07/2023 tại : <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/giai-phap-ap-dung-lenh-giao-hang-dien-tu-e-do-electronic-delivery-order-trong-hoat-dong-giao-nhan-van-tai-bien-cho-cac-hang-tau-container-tai-hai-phong-73204.htm>

Wikipedia, (.n.d), “Cảng Hải Phòng”. Truy cập ngày 24/07/2023 tại : https://vi.wikipedia.org/wiki/C%E1%BA%A3ng_H%E1%BA%A3i_Ph%C3%B2ng

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

1. NGUYỄN CHÍ THANH – 23210067

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.
- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Tình hình phát triển CSHT CNTT trong lĩnh vực cảng biển ở nước ta, ưu nhược điểm, giải pháp của quản trị và bảo mật, tài liệu tham khảo, bảng phân công công việc.
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.
- Tham gia thuyết trình phần: Ưu nhược điểm, giải pháp phần quản trị và bảo mật, kết luận.

b. Nhận xét: Đã thực hiện việc tìm hiểu thông tin một cách tỉ mỉ, thu thập hình ảnh và nội dung liên quan cho báo cáo. Việc trình bày về tình hình phát triển CNTT trong lĩnh vực cảng biển, ưu nhược điểm, giải pháp và tham gia thuyết trình cũng diễn ra rất suôn sẻ. Phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm, kiểm soát tiến độ hoàn thành bài báo cáo đúng thời gian quy định.

2. HOÀNG THỊ OANH – 23210056

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.
- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Giới thiệu chung Phòng CNTT - cảng Hải Phòng; vẽ lưu đồ quy trình nhận nguyên container hàng nhập (FCL).
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.
- Tham gia thuyết trình phần: Lưu đồ quy trình nhận nguyên container hàng nhập (FCL).

b. Nhận xét: Đã thực hiện việc tìm hiểu thông tin một cách tỉ mỉ từ nguồn trực tuyến và trang web của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng. Việc thu thập hình ảnh và thông tin liên quan cũng được thực hiện hiệu quả để hỗ trợ báo cáo. Đặc biệt, việc vẽ lưu đồ quy trình nhận nguyên container hàng nhập đã giúp bài viết trở nên rõ ràng hơn. Các nội dung được phân công hoàn thành đúng tiến độ.

3. NGUYỄN THỊ KIM THUY - 23210075

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.
- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Phần mềm; vẽ lưu đồ quy trình giao container rỗng.
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.
- Tham gia thuyết trình phần: Các quy trình hoạt động ở cảng Hải Phòng, lưu đồ quy trình giao container rỗng.

b. Nhận xét: Đã thực hiện tìm hiểu và thu thập thông tin từ nguồn trực tuyến và trang web của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng một cách chuyên nghiệp. Việc viết nội dung phần mềm và vẽ lưu đồ quy trình giao container rỗng đã được thực hiện một cách logic và sáng tạo. Các nội dung được phân công đã hoàn thành đúng tiến độ.

4. HUỖNH KIM BẢO - 23210007

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.
- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Quản trị và bảo mật, ưu nhược điểm, giải pháp quản trị và bảo mật, kết luận.
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.

- Tham gia thuyết trình phần: Ưu nhược điểm, giải pháp phần mềm và tài nguyên mạng.

b. Nhận xét: đã thực hiện nghiên cứu thông tin một cách cẩn thận từ nguồn trực tuyến và trang web của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng. Việc thu thập hình ảnh và thông tin liên quan cũng đã được thực hiện đầy đủ để làm báo cáo trở nên sinh động. Nội dung về quản trị và bảo mật, ưu nhược điểm và giải pháp đã được trình bày một cách logic và có chiều sâu. Việc tham gia thuyết trình về ưu nhược điểm, giải pháp phần mềm và tài nguyên mạng đã giúp làm rõ hơn về các khía cạnh quan trọng của đề tài. Các nội dung được phân công đã hoàn thành đúng tiến độ.

5. LẠI ĐỨC HUY – 23210041

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.
- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Phần mềm; ưu nhược điểm, giải pháp phần cứng.
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.
- Tham gia thuyết trình phần: Phần mềm; tài nguyên mạng; quản trị và bảo mật.

b. Nhận xét: đã thực hiện nghiên cứu thông tin từ nguồn trực tuyến và trang web của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng một cách nghiêm túc. Nội dung về phần mềm, ưu nhược điểm và giải pháp phần cứng cũng được trình bày một cách logic. Tham gia thuyết trình phần phần mềm, tài nguyên mạng và quản trị bảo mật đã giúp làm rõ hơn về chủ đề. Các nội dung được phân công đã hoàn thành đúng tiến độ.

6. LẠI DUY HẢI - 23210028

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.

- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Tài nguyên mạng; ưu nhược điểm, giải pháp tài nguyên mạng.
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.
- Tham gia thuyết trình phần: Tổng quan.

b. Nhận xét: Đã thực hiện việc nghiên cứu thông tin từ các nguồn trực tuyến và trang web của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng một cách nghiêm túc. Việc thu thập hình ảnh và thông tin liên quan cũng đã được thực hiện để làm cho báo cáo trở nên sinh động. Nội dung về phần mềm, ưu nhược điểm và giải pháp phần cứng đã được trình bày một cách sáng tạo. Tham gia thuyết trình về phần mềm, tài nguyên mạng và quản trị bảo mật cũng đã giúp làm rõ hơn về các khía cạnh quan trọng của đề tài.. Các nội dung được phân công đã hoàn thành đúng tiến độ.

7. HUỖNH ANH TUẤN - 23210085

a. Nội dung tìm hiểu:

- Tìm hiểu các thông tin có sẵn trên mạng internet, website của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng.
- Thu thập các hình ảnh, thông tin có liên quan trên mạng internet phục vụ cho báo cáo.
- Viết nội dung các phần: Phần cứng; ưu nhược điểm, giải pháp phần cứng.
- Tổng hợp nội dung, trình bày file Word, PowerPoint.
- Tham gia thuyết trình phần: Phần cứng.

b. Nhận xét: đã thực hiện tìm hiểu thông tin từ nguồn trực tuyến và trang web của Trung tâm Công nghệ thông tin, cảng Hải Phòng một cách nghiêm túc. Việc thu thập hình ảnh và thông tin liên quan cũng đã được thực hiện để làm báo cáo trở nên thú vị. Nội dung về phần cứng, ưu nhược điểm và giải pháp cũng được trình bày một cách sáng tạo. Đã tham gia thuyết trình phần phần cứng một cách suôn sẻ. Các nội dung được phân công đã hoàn thành đúng tiến độ.