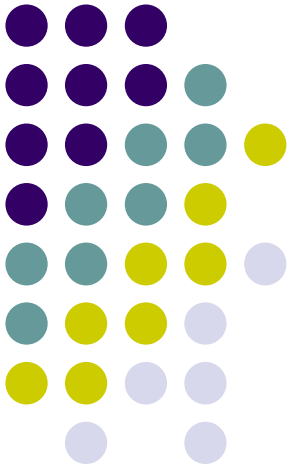
ຄະນະວິທະຍາສາດທຳມະຊາດ
ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດຄອມພິວເຕີ

ຄວາມປອດໄພເວບໄຊ
(Web Security)

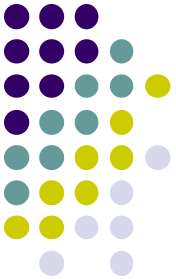
ສອນໂດຍ: ອຈ ເພັດ ສອນວິໄລ
ມືຖື: 020 58390300
ອີເມວ: p.sonevilay@nuol.edu.la

ບົດທີ3

ໄພຄຸກຄາມ ແລະ ວິທີການຈັດການ(Threats and Countermeasures)



ເນື້ອໃນໂດຍລວມ

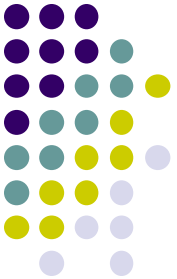


- ສະເໜີເບື້ອງຕົ້ນ
- ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)
- ໄພຄຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ(Network Threats and Countermeasurement)
- ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)
- ໄພຄຸກຄາມທາງໂປຣແກຣມ(Application Threats)

ສະເໜີເບື້ອງຕົ້ນ

- ເມື່ອມີການນຳໃຊ້ຄຸນລັກສະນະຄວາມປອດໄພເຂົ້າໃນການອອກແບບ, ສ້າງ ແລະ ນຳໃຊ້ ໂປຣແກຣມ ມັນຈະຊ່ວຍໃຫ້ເຂົ້າໃຈເຖິງແນວຄວາມຄິດ ແລະ ວິທີການຂອງຜູ້ບຸກໂຈມຕີ(Attacker), ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ພັດທະນາຮູ້ຈັກວິທີປ້ອງກັນ ແລະ ຈັດການກັບໄພຄຸກຄາມດັ່ງກ່າວ.
- ຜູ້ບຸກໂຈມຕີ(Attacker) ຈະຄຸກຄາມລະບົບດ້ວຍການບຸກໂຈມຕີເຄືອຂ່າຍ(Network), ຄອມພິວເຕີ(Host) ແລະ ໂປຣແກຣມ(Application).

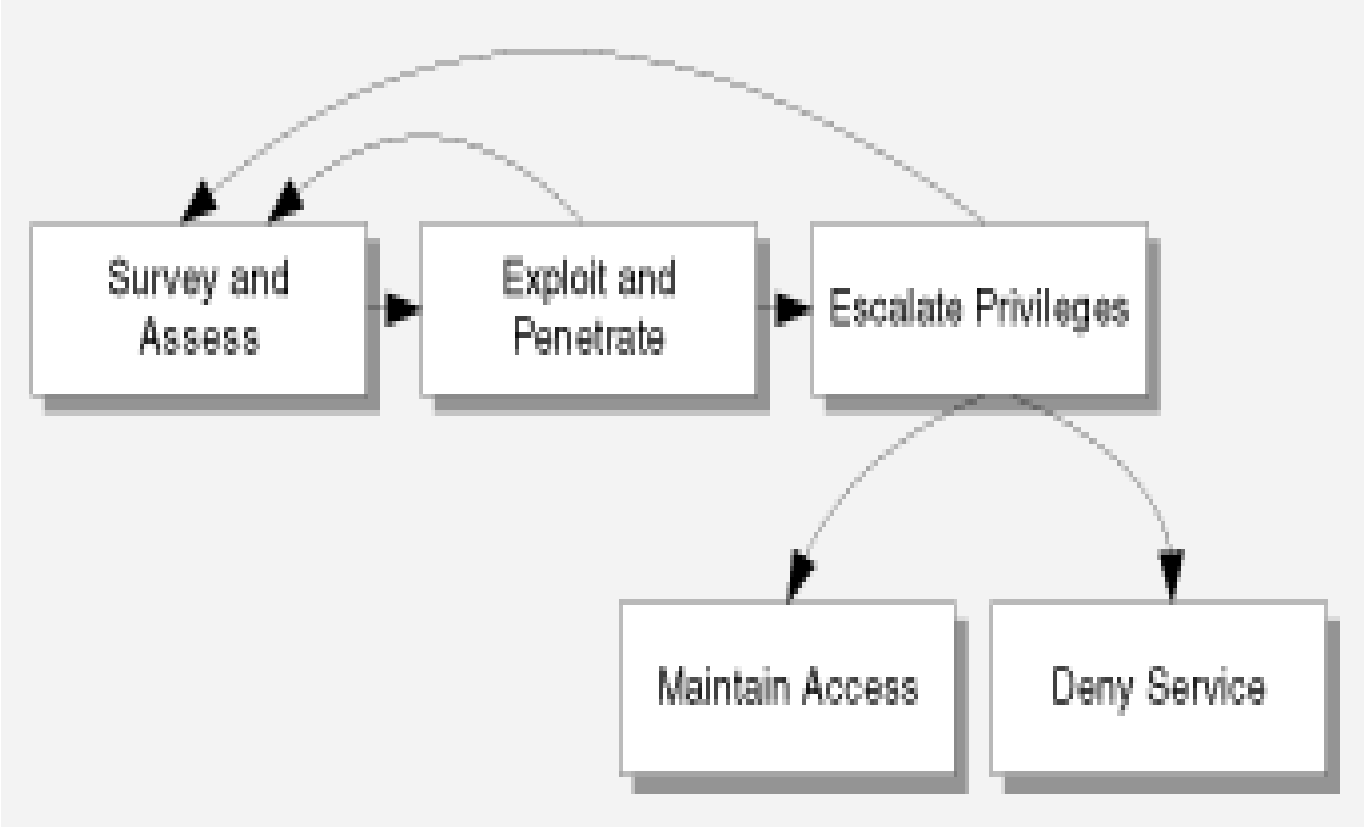
ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)



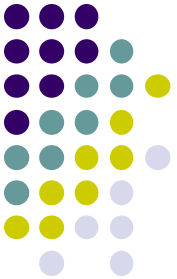
- ຂັ້ນຕອນການບຸກໂຈມຕີມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:
  - ການສຳຫຼວດ ແລະ ປະເມີນ(Survey and Assess)
  - ການເຈາະລະບົບ ແລະ ນຳໃຊ້ຜົນໄດ້ຮັບ(Exploit and Penetrate)
  - ການຂະຫຍາຍສິດທິ(Escalate Privileges)
  - ການເຈາະຈຸດອ່ອນ(Maintain Access)
  - ການຍົກເລີກບໍລິການ(Deny Services)

ວິທີການພື້ນຖານການບຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)

- ສະແດງຂັ້ນຕອນການບຸກໂຈມຕີ

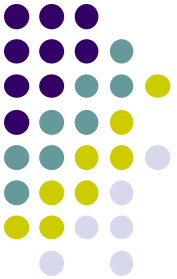


ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)



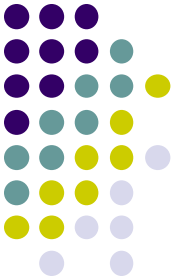
- ການສຳຫຼວດ ແລະ ປະເມີນ(Survey and Assess)
- ການສຳຫຼວດ ແລະ ປະເມີນເປົ້າໝາຍທີ່ເປັນໄປໄດ້ຕໍ່ການບຸກໂຈມຕີ ຈະເຮັດເປັນວົງຮອບຈົນກ່ວາຈະພົບຈຸດອ່ອນ ຫຼື ຊ່ອງໂວຂອງໂປຣແກຣມ.
- ພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ຂໍ້ມູນຊ່ອງໂວແລ້ວຈະນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນດັ່ງກ່າວເພື່ອວາງແຜນການບຸກໂຈມຕີ.
- ຕົວຢ່າງ: ຜູ້ບຸກໂຈມຕີສຳຫຼວດຈຸອ່ອນ ຫຼື ຊ່ອງໂວ່ ແບບ cross-site scripting (XSS) ຂອງເວບ, ຖ້າພົບຈຸອ່ອນຈະສະແດງຂໍ້ຜິດພາດອອກມາ ແລະ ຜູ້ບຸກໂຈມຕີຈະນຳໃຊ້ຂໍ້ມູນເພື່ອວາງແຜນການບຸກໂຈມຕີ.

ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)



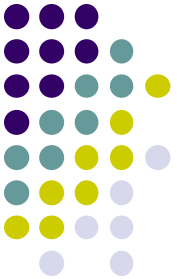
- ການເຈາະລະບົບ ແລະ ນຳໃຊ້ຜົນໄດ້ຮັບ(Exploit and Penetrate)
  - ພາຍຫຼັງໄດ້ຂໍ້ມູນຈຸດອ່ອນເປົ້າໝາຍແລ້ວຈະທຳການເຈາະເຂົ້າສູ່ລະບົບຕາມແຜນທີ່ວາງໄວ້.
  - ຖ້າເຄື່ອຂ່າຍ ແລະ ເຄື່ອງເຊີເວີມີຄວາມປອດໄພແໜ້ນໜາດີແລ້ວ , ໂປຣແກຣມຈະເປັນເປົ້າໝາຍໃນການເຂົ້າສູ່ລະບົບ.
  - ຕົວຢ່າງ: ການໂຈມຕີເຂົ້າສູ່ລະບົບຜ່ານໜ້າໂປຣແກຣມເຂົ້າສູ່ລະບົບຂອງຜູ້ໃຊ້(Login Page) ຫຼື ໜ້າທີ່ບໍ່ຕ້ອງການມີການຢືນຢັນຜູ້ໃຊ້(Authentication).

ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)



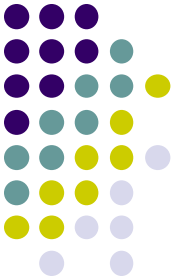
- ການຂະຫຍາຍສິດທິ(Escalate Privileges)
  - ພາຍຫຼັງເຂົ້າສູ່ລະບົບໄດ້ແລ້ວ, ຜູ້ບຸກໂຈມຕີຈະນຳໃຊ້ສິດທິຂອງຜູ້ໃຊ້ທີ່ຢູ່ໃນກຸ່ມດຽວກັນເພື່ອສະແດງຂໍ້ມູນຂອງກຸ່ມຜູ້ໃຊ້ທີ່ເປັນລະດັບຜູ້ບໍລິຫານ(Administrator).
  - ຕົວຢ່າງ: ການໂຈມຕີເຂົ້າສູ່ລະບົບຜ່ານໜ້າໂປຣແກຣມເຂົ້າສູ່ລະບົບຂອງຜູ້ໃຊ້(Login Page) ຫຼື ໜ້າທີ່ບໍ່ຕ້ອງການມີການຢືນຢັນຜູ້ໃຊ້(Authentication).
  - ການເຂົ້າເຖິງໄຟລ /etc/passwd ຂອງລະບົບ Unix ໂດຍການເຂົ້າຈາກຜູ້ໃຊ້ ໃດໜຶ່ງຂອງ FTP server. ຈຸດອ່ອນກໍຄືນຳໃຊ້ລະຫັດຜ່ານງ່າຍດາຍ ເຮັດໃຫ້ເດົາໄດ້ງ່າຍ.

ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)



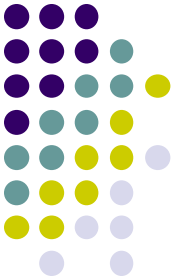
- ການເຈາະຈຸດອ່ອນ(Maintain Access)
  - ພາຍຫຼັງເຂົ້າສູ່ລະບົບໄດ້ແລ້ວ, ຜູ້ບຸກໂຈມຕີຈະວາງແຜນການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໂດຍນຳໃຊ້ໂປຣແກຣມ Back-door ຫຼື ໃຊ້ account ທີ່ບໍ່ມີຄວາມປອດທີ່ມີຢູ່ໃນລະບົບ. ວິທີການຈະໃຊ້ການ account ດັ່ງກ່າວເຂົ້າໄປລຶບຂໍ້ມູນການຕິດຕາມຜູ້ໃຊ້(Clear logs), ເຊື່ອງເຄື່ອງມື ເຊັ່ນວ່າ: ເຄື່ອງມືການເກັບກຳການກວດສອບສິດຜູ້ໃຊ້ (audit logs) ຊຶ່ງເປັນເປົ້າໝາຍຫຼັກຂອງຜູ້ບຸກໂຈມຕີ.

ວິທີການພື້ນຖານການປຸກໂຈມຕີ(Attacking methodology)



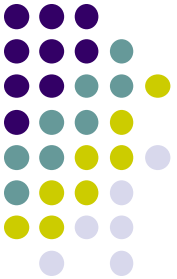
- ການຍົກເລີກບໍລິການ(Deny Services)
  - ຜູ້ບຸກໂຈມຕີທີ່ບໍ່ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໄດ້ສຳເລັດໂດຍກົງຈະໃຊ້ການໂຈມຕີແບບຍົກເລີກການບໍລິການໃດໜຶ່ງໃນລະບົບ, ຊຶ່ງຈະເຮັດລະບົບປະຕິເສດການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ຄົນອື່ນໆ.
  - ຕົວຢ່າງ: ການໂຈມຕີແບບ SYN flood ໂດຍຜູ້ບຸກໂຈມຕີຈະນຳໃຊ້ໂປຣແກຣມສົ່ງຂໍ້ມູນລົບກວນລະບົບຜ່ານຊ່ອງທາງການສື່ສານເຄືອຂ່າຍ (Flood of TCP SYN) ເພື່ອໃຫ້ການເຊື່ອມຕໍ່ກັບໂປຣມແກຣມຜ່ານເຄືອຂ່າຍເກີດການລໍຖ້າເປັນຄ້ອຍໆຢູ່ໃນເຄື່ອເຊີເວີ. ບັນຫາດັ່ງກ່າວກໍ່ໃຫ້ເກີດການຍົກເລີກການບໍລິການຢູ່ໃນລະບົບ.

ໄພຄຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ (Network Threats and Countermeasurement)



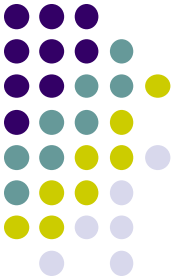
- ຄວາມປອດໄພຂອງເຄືອຂ່າຍປະກອບດ້ວຍອຸປະກອນ routers, firewalls, ແລະ switches. ອຸປະກອນດັ່ງກ່າວ ຈະເປັນໂຕປ້ອງກັນການບຸກໂຈມຕີຜ່ານທາງເຄືອຂ່າຍ ເຂົ້າຫາເຄື່ອງເຊີເວີ ແລະ ໂປຣແກຣມ.
- ໄພຄຸກຄາມເຄື່ອຂ່າຍປະກອບມີດັ່ງນີ້:
  - **ການນຳຮອຍຂໍ້ມູນ(Information gathering)**
  - **ການດັກຈັບຂໍ້ມູນ(Sniffing)**
  - **ການປອມໂຕ(Spoofing)**
  - **ການໂຈມຕີໂດຍຄົນກາງ(Session hijacking)**
  - **ການປະຕິເສດບໍລິການ(Denial of service)**

ໄພຄຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ (Network Threats and Countermeasurement)



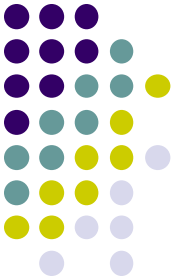
- ການນຳຮອຍຂໍ້ມູນ(Information gathering)
  - ການນຳຮອຍເປັນຊອກຫາຂໍ້ມູນອຸປະກອນເຄື່ອຂ່າຍຕ່າງໆເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຂໍ້ມູນເປົ້າໝາຍຂອງອຸປະກອນທີ່ຈະມາປະກອບການບຸກໂຈມຕີ ເຊັ່ນວ່າ: ຊື່ອຸປະກອນ,ຊື່ເຄືອງຄອມພິວເຕີ ແລະ ຂໍ້ມູນອື່ນໆ.
- ການປ້ອງກັນ.
  - ອຸປະກອນ Rounter ຕ້ອງມີການຕັ້ງຄ່າຢ່າງປອດຈາກການແກະຮອຍ.
  - ລະບົບປະຕິດບັດການຕ້ອງມີການຕັ້ງຄ່າດ້ວຍການປິດໂຕການສື່ສານ(Protocol) ຫຼື ຊ່ອງທາງການສື່ສານ(Ports)ທີ່ບໍ່ໄດ້ໃຊ້(ເປີດ Wirewall)

ໄພຄຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ (Network Threats and Countermeasurement)



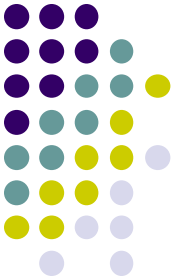
- ການດັກຈັບຂໍ້ມູນ(Sniffing)
  - ການດັກຈັບຂໍ້ມູນໝາຍເຖິງການສອດແນມທີ່ເພື່ອເບິ່ງຂໍ້ມູນທີ່ສົ່ງຜ່ານເຄືອຂ່າຍ.
  - ຕົວຢ່າງ: ການດັກອ່ານຂໍ້ມູນທີ່ສົ່ງຜ່ານເຄືອຂ່າຍ, ການອ່ານໄຟລຂໍ້ມູນຢູ່ໃນລະບົບ, ແລະ ການຕິດຕາມຂໍ້ມູນທີ່ສົ່ງຜ່ານສາຍລະບົບ(Wiretapping).
- ການປ້ອງກັນ.
  - ຂໍ້ມູນຕ້ອງເຂົ້າລະຫັດ(Encryption) ເຊັ່ນວ່າ: ນຳໃຊ້ SSL ແລະ IPSec (Internet Protocol Security)

ໄພຄຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ (Network Threats and Countermeasurement)



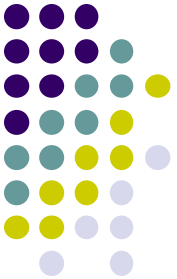
- ການປອມໂຕ(Spoofing)
  - ການປອມໂຕໝາຍເຖິງການເຊື່ອງຊ້ອນໂຕເອງຢູ່ໃນລະບົບເຄືອຂ່າຍເພື່ອປອມໂຕໃຫ້ອີກຝ່າຍໜຶ່ງເຂົ້າໃຈວ່າເປັນຜູ້ໃຊ້ຈິງຢູ່ໃນລະບົບ.
  - ຕົວຢ່າງ: ຜູ້ໃຊ້ຕ້ອງການເຂົ້າສູ່ລະບົບຜ່ານເຄືອຂ່າຍອິນເຕີເນັດ, ແຕ່ມີການຕົວະໃຫ້ເຂົ້າສູ່ລະບົບອື່ນ ຊຶ່ງຜູ້ໃຊ້ຄົນນັ້ນຄິດວ່າເປັນລະບົບທີ່ຕົນເອງຕ້ອງການເຂົ້າສູ່ຈິງ.
- ການປ້ອງກັນ.
  - ນຳໃຊ້ການຢືນຢັນຜູ້ໃຊ້(Authentication) ເພື່ອກັ່ນກອງ ແລະ ພິສູດຜູ້ໃຊ້.

ໄພຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ (Network Threats and Countermeasurement)



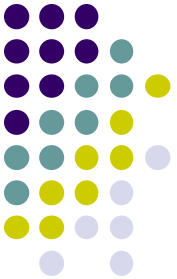
- ການໂຈມຕີໂດຍຄົນກາງ(Session hijacking)
  - ການໂຈມຕີແບບຄົນກາງເປັນການພະຍາຍາມທີ່ຈະໃຊ້ບັນຊີຜູ້ໃຊ້ (User accounts) ທີ່ຖືກຕ້ອງເຂົ້າສູ່ລະບົບ.
  - ການໂຈມຕີແບບຄົນກາງສາມາດເຮັດໄດ້ໂດຍການລັກເອົາລະຫັດຂອງບັນຊີຜູ້ໃຊ້(sessionID)ທີ່ມີການສົ່ງຜ່ານ Cookie ແລະ ນຳມາໃຊ້ເຂົ້າສູ່ລະບົບ.
  - ຕົວຢ່າງ: ການລັກເອົາລະຫັດຈາກເຄື່ອງຜູ້ໃຊ້ໃດໜຶ່ງແລ້ວມາໃຊ້ການການເຂົ້າສູ່ລະບົບດ້ວຍການໃຊ້ SQL-Injection ດັ່ງນີ້: abc’ or 1=1-- ກໍ່ສາມາດເຂົ້າສູ່ລະບົບດ້ວຍຜູ້ໃຊ້ທີ່ຖືກຕ້ອງ.
- ວິທີປ້ອງກັນ.
  - ເຂົ້າລະຫັດຂໍ້ມູນ(Session) ແລະ ກວດສອບຂໍ້ມູນໃນການສື່ສານລະຫວ່າງ ຜູ້ໃຊ້ ແລະ ເຊີເວີ

ໄພຄຸກຄາມເຄືອຂ່າຍ ແລະ ວິທີຈັດການ (Network Threats and Countermeasurement)



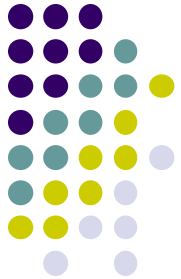
- ການປະຕິເສດບໍລິການ(Denial of service)
  - ການປະຕິເສດບໍລິການເປັນການໂຈມຕີເຄື່ອງເຊີເວີເພື່ອບໍ່ໃຫ້ບໍລິການຊັບພະຍາກອນໃຫ້ກັບຜູ້ໃຊ້ໄດ້, ເຊັ່ນວ່າ: ການໂຈມຕີແບບກະຈາຍ (DDoS: Distributed Denial of Service) ກໍເປັນການໂຈມຕີເຄື່ອງເຊີເວີໃຫ້ເຊີປະຕິເສດການໃຫ້ບໍລິການ.
  - ວິທີໂຈມຕີແບບກະຈາຍ ນີ້ຜູ້ໂຈມຕີອາດຈະໃຊ້ການໃຫ້ດາວໂລດໂປຣແກຣມຜ່ານທາງອິນເຕີເນັດ ແລະ ແນບໂປຣແກຣມປະເພດ Malware ຫຼື Trojan horse ໄປນຳໄຟລ ແລະ ເມື່ອເຄື່ອງທີ່ຕິດຈະເອີ້ນວ່າໂປຣແກຣມຜີດິບ(Zombie).
- ການປ້ອງກັນ
  - ນຳໃຊ້ລະບົບກວດສອບການນຳໃຊ້ເຄືອຂ່າຍ(Network instrusion detection system)

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



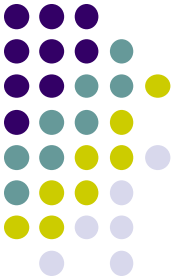
- ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີໝາຍເຖິງການເຂົ້າເຖິງລະບົບຊອບແວ໌ທີ່ຕິດຕັ້ງຢູ່ໃນເຄື່ອງໂດຍກົງ, ເຊັ່ນວ່າ: ລະບົບປະຕິບັດການ Windows server 2003, ເວບເຊີເວີ Internet Information Services (IIS), .NET Framework, ແລະ ໂປຣແກຣມຖານຂໍ້ມູນ SQL Server ຂຶ້ນກັບການຕັ້ງຄ່າຄວາມປອດໄພຂອງເຄື່ອງເຊີເວີ.
- ລຳດັບໄພຄຸກຄາມຂອງເຄື່ອງເຊີເວີ
  - **Viruses, Trojan horses, ແລະ worms**
  - **Footprinting**
  - **Password cracking**

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



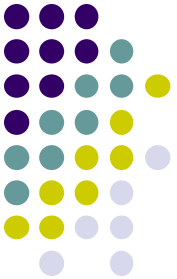
- ລຳດັບໄພຄຸກຄາມຂອງເຄື່ອງເຊີເວີ(ຕໍ່)
  - Denial of service
  - Arbitrary code execution
  - Unauthorized access

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



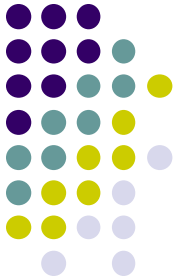
- **Viruses, Trojan horses, ແລະ worms**
  - Viruses ເປັນໂປຣແກຣມທີ່ອອກແບບມາເພື່ອລົບກວນ ແລະ ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ກັບລະບົບປະຕິບັດການ ແລະ ໂປຣແກຣມນຳໃຊ້.
  - Trojan horses ຄ້າຍຄືກັນກັບໄວຣັດແຕ່ຈະເຊື່ອງຄຳສັ່ງທີ່ທຳລາຍໄຟລ ຫຼື ລະບົບໄວ້ທາງໃນ ແລະ ມັນຈະເຮັດວຽກເມື່ອມີການເອີ້ນໃຊ້ໂປຣແກຣມ.
  - Worms ຄ້າຍຄືກັນກັບ Trojan horses ແຕ່ຈະເຮັດວຽກດ້ວຍການກະຈາຍໂຕເອງຈາກເຄື່ອງເຊີເວີໜຶ່ງໄປຍັງອີກເຊີອື່ນຢູ່ໃນເຄືອຂ່າຍ.
- **ການປ້ອງກັນ**
- ຕ້ອງປັບປຸງ Service Pack ຂອງລະບົບປະຕິບັດການ ແລະ ຊອບແວ patches.
- ຕິດຕັ້ງ Firewall ເພື່ອປິດ Port ແລະ ບໍລິການທີ່ບໍ່ໄດ້ໃຊ້.
- ປັບປຸງການຕັ້ງຄ່າຄວາມປອດໄພເຊີເວີທີ່ມີຈຸດອ່ອນ.

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



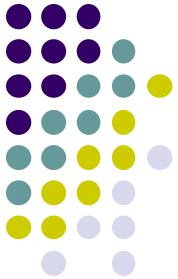
- **Footprinting**
  - Footprinting ເປັນການແກະຮອຍເອົາຂໍ້ມູນເພື່ອປະກອບການໂຈມຕີ ເຊັ່ນວ່າ: port scans, ping sweeps, ແລະ ການສະແດງຂໍ້ມູນ NetBIOS.
  - ປະເພດຂໍ້ມູນທີ່ເປັນຈຸດອ່ອນໃນການແກະຮອຍ ເຊັ່ນວ່າ: ຂໍ້ມູນບັນຊີຜູ້ໃຊ້, ລະບົບປະຕິບັດການ, ລຸ້ນຂອງຊອບແວ ແລະ ຖານຂໍ້ມູນ.
- ການປ້ອງກັນ
  - ປິດ Protocol ທີ່ບໍ່ໄດ້ໃຊ້
  - ນຳໃຊ້ Firewall ປ້ອງກັນ Port ຢ່າງເໝາະສົມ
  - ຕັ້ງຄ່າເວບເຊີເວີເພື່ອປ້ອງກັນການສະແດງຂໍ້ຜິດພາດ

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



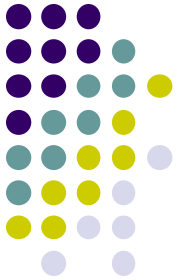
- **Password cracking**
  - ຖ້າຜູ້ໂຈມຕີບໍ່ສາມາດສ້າງການເຊື່ອຕໍ່ແບບ anonymous ກັບເຊີເວີ ສຳເລັດຈະໃຊ້ການເຊື່ອມຕໍ່ແບບ authenticated. ຖ້າມີການກຳນົດບັນຊີຜູ້ໃຊ້ແບບອັດຕະໂນມັດ(Default) ຈະເປັນຈຸດອ່ອນສຳລັບການແກະລະຫັດຜ່ານ. ຖ້າກຳນົດໃຫ້ລະຫັດຜ່ານເປົ່າຫວ່າງ ຫຼື ງ່າຍໂພດຈະເປັນຈຸດອ່ອນສຳລັບການເຈາະລະບົບ.
- ການປ້ອງກັນ
  - ກຳນົດລະຫັດຜ່ານໃຫ້ປອດໄພ(Strong password)
  - ກຳນົດຄັ້ງໃນການປ້ອນລະຫັດຜິພາດເພື່ອບໍ່ໃຫ້ພະຍາຍາມເດົາໄດ້ຫຼາຍຄັ້ງ
  - ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ໃຊ້ຕັ້ງຊື່ຜູ້ໃຊ້ແບບອັດຕະໂນມັດ ເຊັ່ນວ່າ: Administrator
  - ກວດສອບການເຂົ້າສູ່ລະບົບເປັນປະຈຳ

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



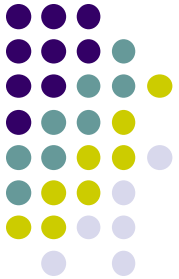
- Denial of service
  - Denial of service ເປັນການໂຈມຕີທີ່ເຮັດໄດ້ຫຼາຍວິທີອີງຕາມໂຄງສ້າງຂອງລະບົບ, ສຳລັບເຄື່ອງຄອມພິວເຕີ ຜູ້ບຸກໂຈມຕີສາມາດລົບກວນບໍລິການຕ່າງໆຂອງໂປຣແກຣມນຳໃຊ້ ເຊັ່ນວ່າ: ຜູ້ບຸກໂຈຕີອາດຈະຮູ້ຈຸດອ່ອນຂອງໂປຣແກຣມຢູ່ໃນລະບົບ ຫຼື ລະບົບປະຕິບັດການ.
- ການປ້ອງກັນ
  - ການຕັ້ງຄ່າໂປຣແກຣມ, ບໍລິການ ແລະ ລະບົບປະຕິບັດການບໍ່ໃຫ້ມີຊ່ອງໂອ່ໃນການໂຈມຕີ.
  - ປັບປຸງຄວາມປອດໄພລະບົບ ແລະ ຄວາມປອດໄພ Patches
  - ປ້ອງກັນການໂຈມຕີ TCP/IP
  - ນຳໃຊ້ການກວດຈັບການບຸກໂຈມຕີ(IDS: Instrusion Detection System)

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



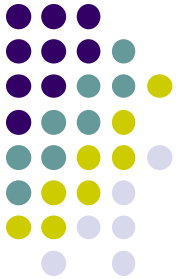
- **Arbitrary code execution**
  - ຖ້າຜູ້ບຸກໂຈມຕີສາມາດສັ່ງໃຫ້ຄຳສັ່ງໂປຣແກຣມເຮັດວຽກໄດ້ຢູ່ໃນເຄື່ອງເຊີເວີໄດ້ຈະເຮັດໃຫ້ສາມາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຕ່າງໆໄດ້. ສະນັ້ນ , ຈະເຮັດໃຫ້ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ການສູນເສຍຂໍ້ມູນ.
  - ຄວາມສ່ຽງ ແລະ ຊ່ອງໂວ່ທີ່ພາໃຫ້ເກີດຂຶ້ນໄດ້ເຊັ່ນວ່າ: ການຕັ້ງຄ່າເວບເຊີເວີບໍ່ມີຄວາມປອດໄພ ແລະ ບໍ່ມີການປັບປຸງ Patched ຄວາມປອດໄພຂອງເຄື່ອງເຊີເວີ.
- ການປ້ອງກັນ
  - ຕັ້ງຄ່າເວບເຊີເວີໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພ.
  - ຈຳກັດຄຳສັ່ງລະບົບ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ໃຊ້.
  - ປັບປຸງ Patched ຄວາມປອດໄພຂອງເຄື່ອງເຊີເວີ.

ໄພຄຸກຄາມຄອມພິວເຕີ ແລະ ວິທີຈັດການ(Host Threats and Countermeasures)



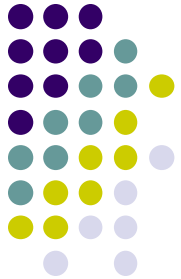
- **Unauthorized access**
  - ການຄວບຄຸມການເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນທີ່ບໍ່ມີການຮັດກຸມຈະເຮັດໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບການອານຸຍາດລ່ວງເຂົ້າໄປຍັງຂໍ້ມູນ ຫຼື ລະບົບທີ່ສຳຄັນໄດ້.
  - ຊ່ອງໂວ່ທີ່ເຮັດຜູ້ໃຊ້ທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບການອານຸຍາດເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນໄດ້ມີດັ່ງນີ້:
    - ການຕັ້ງຄ່າເວບເຊີເວີ ແລະ ບັນຊີຜູ້ໃຊ້ FTP server ບໍ່ຮັດກຸມ.
    - ສິດທິຂອງລະບົບໄຟລ NTFS ມີຈຸດອ່ອນ.
- ການປ້ອງກັນ
  - ຕັ້ງຄ່າເວບເຊີເວີໃຫ້ມີຄວາມໃຫ້ຜູ້ໃຊ້ເຂົ້າເຖິງຂໍ້ມູນຢ່າງປອດໄພ.
  - ກຳນົດສິດທິໃຫ້ກັບໄຟລ ແລະ ໄດເຣັກທໍຣີ ດ້ວຍສິດທິແບບ NTFSໄຟລ.

ໄພຄຸກຄາມທາງໂປຣແກຣມ ແລະ ວິທີຈັດການ (Application Threats and Countermeasures)



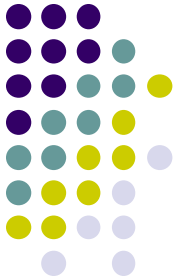
- ວິທີການວິເຄາະໄພຄຸກຄາມທີ່ດີລະດັບໂປຣແກຣມຈະມີການຈັດເປັນໝວດຂອງຊ່ອງໂວ່ຂອງໂປຣແກຣມດັ່ງລຸ່ມນີ້:
  - Input validation
  - Authentication
  - Authorization
  - Configuration management
  - Sensitive data
  - Session management
  - Cryptography
  - Parameter manipulation
  - Exception management
  - Auditing and logging

ໄພຄຸກຄາມທາງໂປຣແກຣມ ແລະ ວິທີຈັດການ (Application Threats and Countermeasures)



- Input validation
  - ການປ້ອນຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ໃຊ້ຜ່ານໜ້າໂປຣແກຣມກໍ່ເປັນບັນຫາຄວາມປອດໄພອັນໜຶ່ງຖ້າຜູ້ບຸກໂຈມຕີຄົ້ນພົບວ່າບໍ່ມີຄວາມປອດໄພ ເຊັ່ນ ວ່າ: ບໍ່ມີການກຳນົດຊະນິດຂໍ້ມູນ, ຄວາມຍາວ, ຮູບແບບ ແລະ ຊ່ວງຂອງຂໍ້ມູນທີ່ຈະປ້ອນ.
  - ຊ່ອງໂວ່ຂອງການປ້ອນຂໍ້ມູນມີດັ່ງນີ້:
  - Buffer overflows
  - Cross-site scripting
  - SQL injection
  - Canonicalization

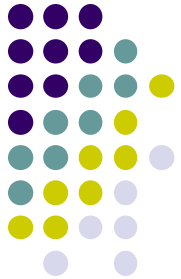
ໄພຄຸກຄາມທາງໂປຣແກຣມ (Application Threats)



- Authentication
  - ການຢືນຢັນຜູ້ໃຊ້ເປັນວິທີການໃນການປ້ອງກັນການບຸກໂຈມຕີຜ່ານທາງໂປຣແກຣມ, ຊຶ່ງມີຫຼາຍວິທີໃນການນຳໃຊ້ຂຶ້ນກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງລະບົບ. ຖ້າບໍ່ມີການຢືນຢັນຜູ້ໃຊ້ຈະເຮັດໃຫ້ໂປຣແກຣມມີຊ່ອງໂວ່ ເຊັ່ນວ່າ:
    - **Network eavesdropping**
    - **Brute force attacks**
    - **Dictionary attacks**
    - **Cookie replay attacks**
    - **Credential theft**

ຂໍ້ມູນອ້າງອີງ

[1] J.D. Meier, Alex Mackman, Michael Dunner, Srinath Vasireddy, Ray Escamilla and Anandha Murukan. Improving Web Application Security, Microsoft Corporation, 2013



ຖາມ ແລະ ຕອບ

ຂອບໃຈ