SSI Lab 9

Step 1 - Business Goal und Security Goals

Business Goal

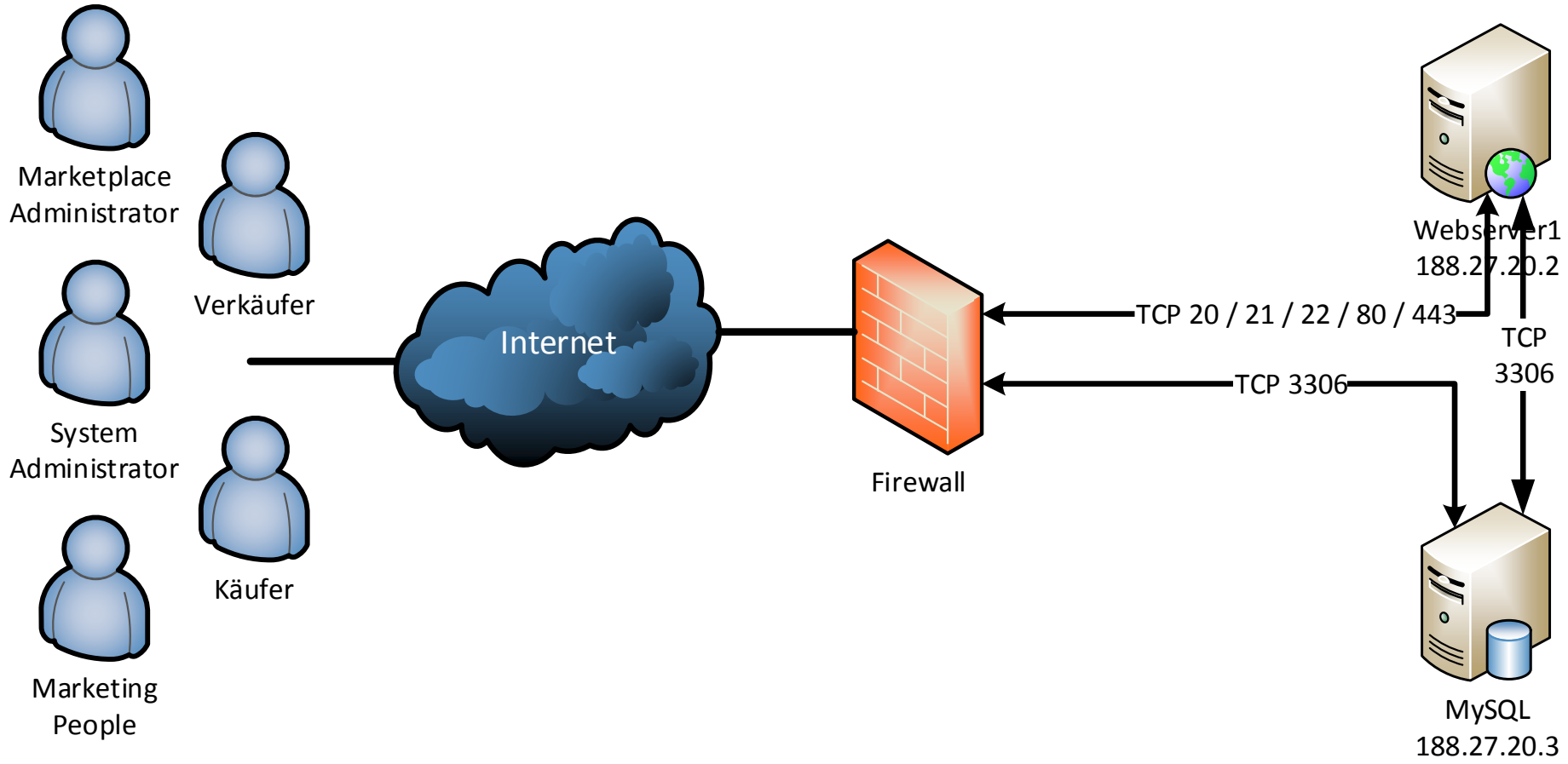
Eine webbasierte Marktplattform, welche es registrierten Benutzer erlaubt Artikel zu kaufen oder zu verkaufen.

Security Goals

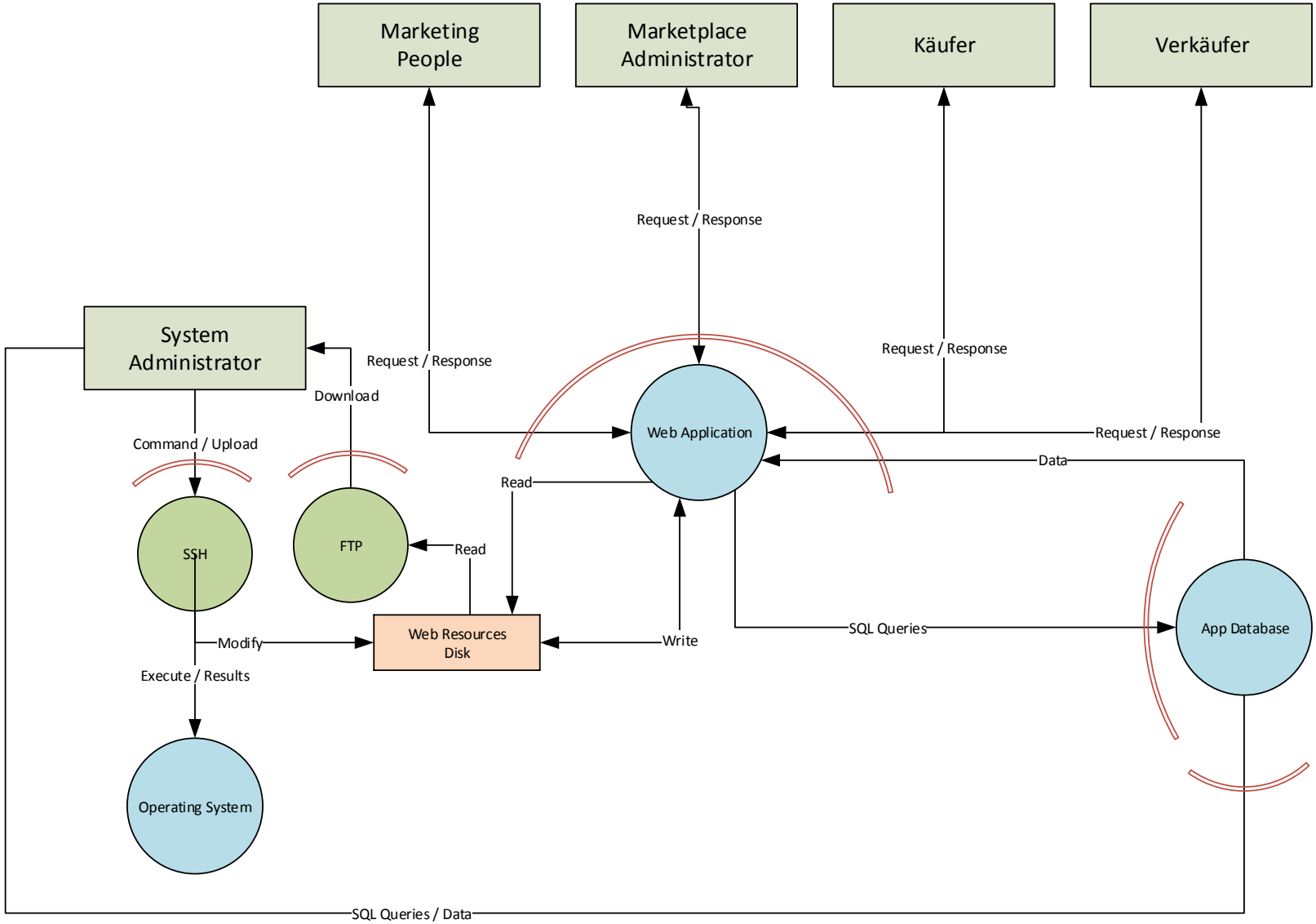
- Die Vertraulichkeit sämtlicher Benutzerdaten muss absolut gewährleistet werden.
- Das System muss vor jeglichen Manipulationen der Benutzer und Transaktionsdaten geschützt werden.
- Die Webplattform muss stets verfügbar sein.

Step 3 – Network und Data Flow Diagramme

Network Diagram



Data Flow Diagrams



Step 4 - Identifizieren von Threats

- Angreifer könnten grosses Interesse an den Kreditkartendaten haben. Ihre Angriffsziele werden aus diesem Grunde sicherlich primär die Käufer und Verkäufer sein.

Step 5 - Identifizieren von Schwachstellen

Nr.	Element	Cat.	Beschreibung
V1	System Administrators	S	Die Authentifizierung mit dem SQL Server kann mittels Man in the Middle Attacke abgefangen werden, da die Verbindung nicht verschlüsselt ist.
V2	System Administrators	T	Das FTP-Passwort kann abgefangen werden (da Verbindung nicht verschlüsselt). Der Angreifer wäre somit in der Lage, sämtliche Dateien per FTP abzuändern.
V3	FTP / SSH	R	Durch den FTP-Zugriff oder stehlen der SSH Hijacking, wäre es dem Angreifer möglich sämtliche Spuren zu verwischen. Ebenso weil lediglich auf dem Webserver geloggt wird.
V4	Web Application	I	Eine SQL-Injection könnte dem Angreifer die Möglichkeit geben Passwörter aus der Datenbank auszulesen, da diese nicht verschlüsselt sind.
V5	SSH / FTP	D	Sofern dem Angreifern ein SSH Hijacking oder stehlen der FTP Authentifizierungsinformtionen gelingt, könnte er einfach den Server herunterfahren, oder Skripte hochladen, welche die RAM- oder CPU-Auslastung auf ein Maximum treiben.
V6	All Users	E	Der Angreifer könnte durch simple Requests Aktionen durchführen, zu welchen er nicht authorisiert ist.
V7	All Users	S	Session Hijacking erlaubt es dem Angreifer, sämtliche Rechte des Opfers zu übernehmen.

Step 6 - Neue Security Requirements

Nr.	Beschreibung	Vuln.
R1	Sämtliche Verbindungen von den System Administrators aus müssen zwingend verschlüsselt werden.	V1 / V2 / V5
R2	Trotz Business Requirement ist es höchst fahrlässig plain-text Passwörter in der DB zu speichern. Es wird empfohlen Salted Passwords zu verwenden oder 2-Way Authentication per SMS oder Codegenerator App anzubieten.	V4
R3	Der FTP-Zugriff darf lediglich READ-ONLY Rechte aufweisen.	V2
R4	Die Session ID muss bei jedem Logout und Login Prozess geändert werden.	V7
R5	Logging von fehlerhaften Logins und Slow queries auf dem DB Server aktivieren. (Slow query Logs könnten evntl. einen Hinweis auf schadhafte Queries geben)	V3 / V4
R6	Es muss sichergestellt werden, dass sämtliche Aktionen per Standard nicht durchführbar sind, erst nach explizitem Setzen der Berechtigungen. Bsp. Erlauben Servlets auf Klassenebene keine Aktionen. Diese müssen per Methode erlaubt werden.	V6