**Intro**

Windows Communication foundation är ett ramverk designat för utvecklare som vill bygga applikationer som är distribuerade och service-oriented. WCF tillåter utvecklare att skapa, hosta, konsumera och säkra tjänster med hjälp av en Microsoftplatform så att utvecklare kan fokusera på implementation istället för kommunikationsprotokoll. Detta dokument kommer att hantera de grundliga koncepten inom WCF-tjänser.

Tjänster idag arbetar inte ensamma utan kommunicerar allt oftare mellan enheter, klienter och andra tjänster. Måna av dagens applikationer kombinerar lokalt installerad mjukvara med webbtjänster. Som vi pratade om förra veckan och även labbade på finns det tjänster som kommunicerar med REST via http-protokollet för att få simpel kommunikation mellan server och klient. Ett annat sätt att kommunicera på är via SOAP som istället ger en mer pålitlig och säker väg för att skicka komplex data. WCF tillåter utvecklare att implementera tjänster på ett enhetligt sätt oavsett protokoll och format på meddelandena. WCF kombinerar .NET remoting, distribuerade transaktioner, Message Queues och Web Services till en enda modell.

**Utmärkande drag för WCF**

WCF tillåter utvecklarna att bygga applikationer som är service-oriented. Dessa applikationer använder tjänster för att skicka och ta emot data och på så sätt få det som kallas för ”loose-coupling”. En tjänst som är loosely-coupled tillåter alla typer av klienter att ansluta sig till tjänsten så länge den möter de krav som finns i kontraktet. Dessa kontrakt kallas för Data Contracts och representerar entiteter med attribut dom tillhör en viss dataentitet. Klasserna används ör att skicka data mellan WCF-tjänster och klienter.

WCF stödjer även multipla patterns för att skicka meddelanden mellan två endpoints. Det vanligaste pattern är request/reply där en endpoit skickat en data request till en annan och den andra svarar då på requesten. Det finns även ett one-way pattern där den första endpointen skickar ett meddelande till den andra men inte förväntar sig något svar. Sist så finns det ett Duplex pattern där två endpoints skapar en anslutning och skickar meddelanden till varandra, fram och tillbaka, ungefär som ett chattprogram.

Som jag nämnde i andra stycket av detta dokument så stödjer WCF olika typer av transportprotokoll och encodings av datan. De tre vanligaste är SOAP, REST och TCP. Meddelandena som skickas över dessa protokoll kan ha olika form men som standard stöjder WCF bland annat XML, JSON, Text och binär kod. Om den datakodning du vill använda saknas kan du även skapa din egen.

**Endpoints**

Alla WCFtjänster har en eller flera öppna endpoints och kommunikationen med klienterna sker genom dessa. Enklare förklarat så är en endpoit en tillgång på nätverket dit klienter kan skicka meddelanden. Dessa meddelanden måste vara formaterade enligt det kontrakt både tjänsten och klienterna har kommit överens om. För att få en korrekt kommunikation mellan båda delarna måste de veta om Adressen på tjänsten, vilken binding som ska användas samt vilket contract som ska följas. Detta kallas även för WCFs ABC (Address, Binding, Contract).

Adressen definierar vilken plats meddelandena måste skickas till för att starta kommunikationen med WCF-tjänsten. För http är det den vanliga adressen i webbläsare (ex: http//127.0.0.1:8080/webbservice)

Binding specificerar hur klienten ska kommunicera med tjänsten. Det definierar ”binding-elements” som kan konfigurera för att möta vår applikations behov. Det lägsta bindande elementet är transportelementet som definierar vilket basprotokoll som ska användas. Encodingelementet definierar vilken typ av encoding som ska användas, t.ex. XML eller JSON. Det finns även andra element som är relaterade till säkerhet och transaktioner.

Contract, eller kontraktet, är en överenskommelse mellan de två parterna och är plattforms-neutral samt ett standardiserat sätt för att beskriva vad en tjänst gör. I WCF är dessa kontrakt mappade till interfaces som beskriver en lista av operationer som är tillgängliga för klienten på en specifika endpoint. Det finns tre olika typer av kontrakt:

Operation Contract: Definierar en signatur samt parametrar som ska skickas in och ut ur operationerna. Exempel:

[operationContract]

int AddNumber(int a, int b);