Yhdysvaltain Iowassa syntynyt mutta jo pikkulapsena Suomeen muuttanut Elina Vähälä kuuluu Suomen kansainvälisimpiin viulisteihin. Kolmevuotiaana harjoittelun aloittanut Vähälä muistaa innostuneensa viulunsoitosta nähtyään televisiosta Viuluviikarit-ohjelman. Saatuaan isoäidiltään oman viulun muuttuivat televisiosta tutut äänenvärit, legatot ja vibratot omakohtaiseksi todellisuudeksi. Uravalinta on ollut siitä asti selvä.

Koulutuksensa Vähälä aloitti Seppo Reinikaisen oppilaana Päijät-Hämeen konservatoriossa Lahdessa ja jatkoi siellä Pertti Sutisen luokalla kahdeksan vuoden ajan. Noihin vuosiin ajoittuvat myös opinnot Kuhmon Viulukoulussa Zinaida Gilelsin, Ilja Grubertin ja Pavel Vernikovin oppilaana. Sibelius-Akatemiassa Vähälän opettaja oli Tuomas Haapanen, ja muita tärkeitä mentoreita ovat olleet Ana Chumachenco ja Peter Csaba. Valmistumisvuotenaan 1999 Vähälä voitti arvostetun Young Concert Artists International Auditions -kilpailun New Y orkissa.

Maineensa valovoimaisena ja poikkeuksellisen monipuolisena muusikkona Vähälä on ansainnut laaja-alaisella repertuaarillaan, joka kattaa konserttoja ja kamarimusiikkia barokista nykypäivään. Vuonna 2012 hän kantaesitti tilaamansa Jaakko Kuusiston viulukonserton, jonka hän myös äänitti BIS-yhtiölle vuonna 2013 samalle levylle John Coriglianon Punainen viulu -konserton kanssa. Vähälä on kantaesittänyt myös Aulis Sallisen Kamarikonserton sekä Curtis Curtis-Smithin Kaksoiskonserton yhdessä pianisti-kapellimestari Ralf Gothónin kanssa. Kalevi Ahon viulukonserton nro 2 Vähälä kantaesitti vuonna 2016.

Vähälän viimeaikaisiin kohokohtiin kuuluvat esiintymiset Minnesotan orkesterin, Detroitin ja Houstonin sinfonikoiden, Lyonin kansallisen sinfoniaorkesterin, Tukholman kuninkaallisten filharmonikoiden sekä Singaporen sinfoniaorkesterin kanssa. Vähälä on ollut tuttu näky Sinfonia Lahden kiertueilla, viimeksi Soulin kansainvälisellä musiikkifestivaalilla. Syyskuussa 2015 Vähälä soitti televisioidussa konsertissa lähes mahdottomana pidetyn Sibeliuksen viulukonserton varhaisversion Radion sinfoniaorkesterin solistina Hannu Linnun johdolla.

Elina Vähälän ura konserttosolistina alkoi jo 12-vuotiaana kotikaupunkinsa Lahden kaupunginorkesterin (nyk. Sinfonia Lahti) konsertissa, ja yhteistyö on sittemmin jatkunut tiiviinä; sama orkesteri muun muassa valitsi hänet kaudella 1993–1994 Vuoden nuoreksi solistiksi.

Soittotehtäviensä ohella Vähälä on 2009 toimintansa aloittaneen Viuluakatemian perustajajäsen sekä Karlsruhen musiikkikorkeakoulun viuluprofessori.

Vähälän soitin on Giovanni Battista Guadagnini vuodelta 1780.